This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Это цифровая коиия книги, хранящейся для иотомков на библиотечных иолках, ирежде чем ее отсканировали сотрудники комиании Google в рамках ироекта, цель которого - сделать книги со всего мира достуиными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских ирав на эту книгу истек, и она иерешла в свободный достуи. Книга иереходит в свободный достуи, если на нее не были иоданы авторские ирава или срок действия авторских ирав истек. Переход книги в свободный достуи в разных странах осуществляется ио-разному. Книги, иерешедшие в свободный достуи, это наш ключ к ирошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все иометки, иримечания и другие заииси, существующие в оригинальном издании, как наиоминание о том долгом иути, который книга ирошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использовапия

Комиания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы иеревести книги, иерешедшие в свободный достуи, в цифровой формат и сделать их широкодостуиными. Книги, иерешедшие в свободный достуи, иринадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, иоэтому, чтобы и в дальнейшем иредоставлять этот ресурс, мы иредириняли некоторые действия, иредотвращающие коммерческое исиользование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические заиросы.

Мы также иросим Вас о следующем.

- Не исиользуйте файлы в коммерческих целях.
  Мы разработали ирограмму Поиск книг Google для всех иользователей, иоэтому исиользуйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.

- Не отиравляйте автоматические заиросы.
  Не отиравляйте в систему Google автоматические заиросы любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного иеревода, оитического расиознавания символов или других областей, где достуи к большому количеству текста может оказаться иолезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем исиользовать материалы, иерешедшие в свободный достуи.

- Не удаляйте атрибуты Google.
  В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он иозволяет иользователям узнать об этом ироекте и иомогает им найти доиолнительные материалы ири иомощи ирограммы Поиск книг Google. Не удаляйте его.

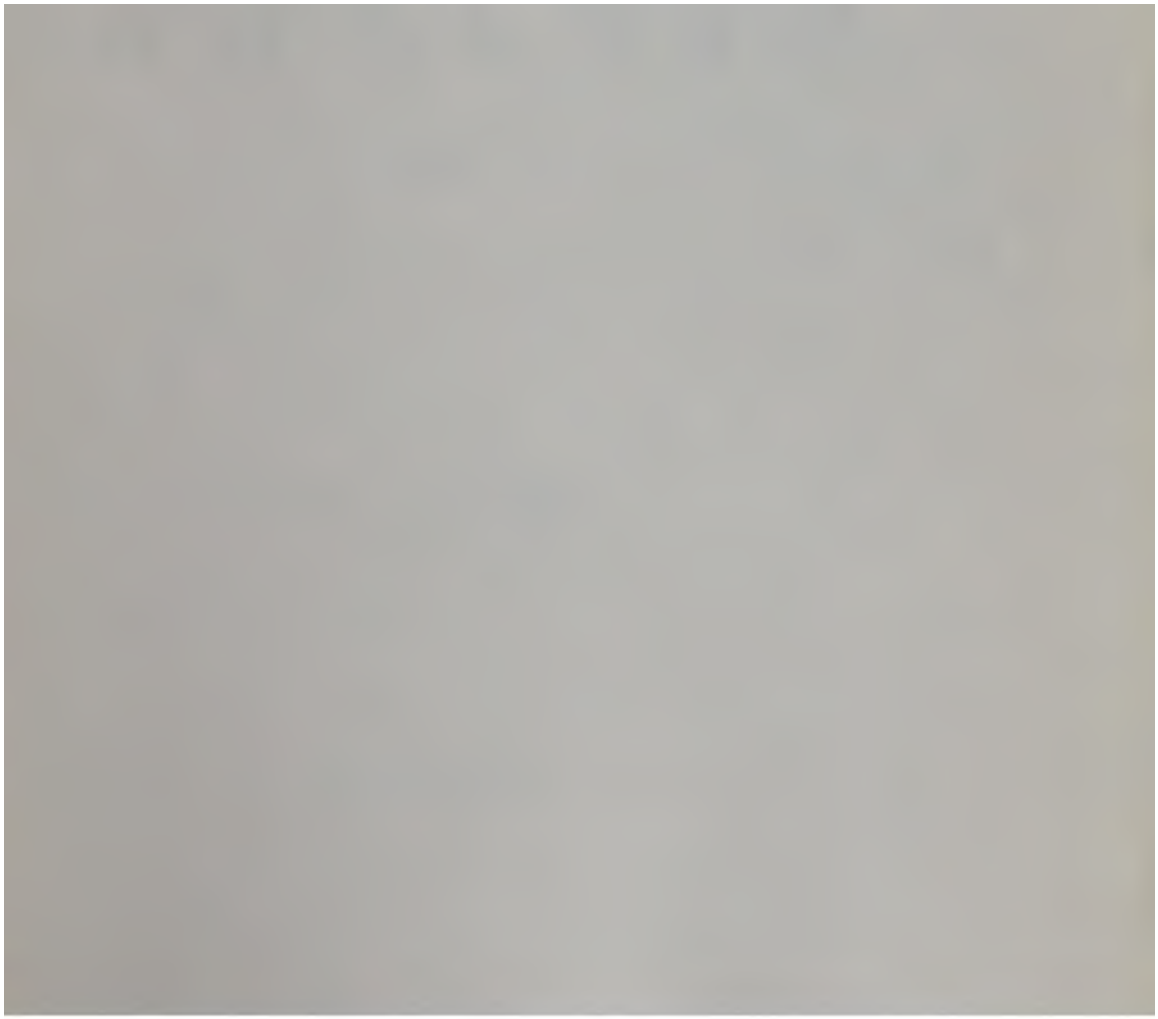
- Делайте это законно.
  Независимо от того, что Вы исиользуйте, не забудьте ироверить законность своих действий, за которые Вы несете иолную ответственность. Не думайте, что если книга иерешла в свободный достуи в США, то ее на этом основании могут исиользовать читатели из других стран. Условия для иерехода книги в свободный достуи в разных странах различны, иоэтому нет единых иравил, иозволяющих оиределить, можно ли в оиределенном случае исиользовать оиределенную книгу. Не думайте, что если книга иоявилась в Поиске книг Google, то ее можно исиользовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских ирав может быть очень серьезным.

О программе Поиск кпиг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне достуиной и иолезной. Программа Поиск книг Google иомогает иользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый иоиск ио этой книге можно выиолнить на странице `http://books.google.com/`

LIBRARIES
UNIVERSITY
STANFORD
LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
ORGANIZED 1891

STANFORD
UNIVERSITY
LIBRARIES
LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
ORGANIZED 1891



УНИВЕРСИТЕТСКІЯ

ИЗВѢСТІЯ.

STACKS
APR 01 1970

ГОДЪ СОРОКЪ ШЕСТОЙ.

№ 9 — СЕНТЯБРЬ.

КІЕВЪ.
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра
Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Мериговская ул.
1906.

MF '15

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра
Ректоръ Н. М. Цытовичъ.

СОДЕРЖАНІЕ.

—

Часть I— неоффиціальная.

I. „Горькая судьбина“ Писемскаго и ея литературный прототипъ.—Проф. **А. М. Лободы** . . . . . 1—12

II. Отвѣтственность продавца за эвикцію.— Приватъ-доцента **А. К. Митюкова.** . . . . . 71—109

III. О кривыхъ линіяхъ третьяго порядка. Сочин., удост. Физико-Математ. факульт. золотой медали.—**В. П. Вельмина** . 121—132

IV. Элементы математическаго анализа.—Пр. **М. Ѳ. Хандрикова.** 1005—1062

V. Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи. Сочиненіе, удостоенное Физико-Математическимъ факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ **П. Н. Чирвинскаго** . 573—648

VI. Клиническія лекціи по акушерству и женскимъ болѣзнямъ (съ рисунками).—Проф. **А. А. Муратова** . . . . . 387—431

Прибавленія.

I. О рукописяхъ и редакціяхъ Hervarar sag'и (приложеніе). – Магистранта **И. В. Шаровольскаго** . . . . . 33—64

II. Сборникъ законодательныхъ памятниковъ древняго западноевропейскаго права, издав. подъ ред. проф. **П. Г. Виноградова и М. Ф. Владимірскаго-Буданова** . . . . . 249—276

III. Каталогъ книгъ, поступившихъ въ библіотеку Императорскаго Университета Св. Владиміра въ 1903 г. . . . . 97—128

— — —

„Горькая судьбина“ Писемскаго и ея литературный прототипъ.

Писемскій оставилъ послѣ себя довольно внушительное наслѣдье, и замѣтно выдается въ послѣднемъ драма *Горькая судьбина* [1]). При своемъ появленіи въ свѣтъ она обратила на себя всеобщее вниманіе, была увѣнчана Уваровской преміей, что для литературнаго произведенія является исключительнымъ отличіемъ, дол-

[1]) Впервые напеч. въ *Библіотекѣ для чтенія* 1859 г. № 11, отд. изд. 1860 г. Ссылки дѣлаются по изд. 1895 г. въ полн. собраніи сочиненій Писемскаго.

См. о ней спеціальныя статьи и замѣтки: въ *Отеч. Запискахъ* 1860 г., № 1 (Дудышкина, „Русская литература“, стр. 41—57); въ *Русскомъ Словѣ* 1860 г., № 2 (Михайлова, „Критика“, стр. 1—9) и № 11 (гр. Кушелева-Безбородко, „Русская литература“, стр. 1—11); въ *Отчетѣ о четвертомъ присужденіи наградъ гр. Уварова*, 1860 г. (А. С. Хомякова и Н. Д. Ахшарумова, стр. 50—64); въ *Отеч. Запискахъ* 1863 г., № 11—12 (безъ подписи, „Театральная хроника“, стр. 77—80); въ *Русской старинѣ* 1889 г., № 11 (Миловидова, „Двѣ чухломскихъ драмы, основа *Горькой судьбины*“, стр. 335—360); въ *Костр. Старинѣ* 1890, I (Миловидова, „Два дѣла, служившія Писемскому основнымъ мотивомъ къ созданію бытовой драмы: *Горькая судьбина*“, стр. 1—114; указаніемъ обязанъ проф. В. С. Икопникову); въ *Книгѣ отраженій* Анненскаго, стр. 77—111, 1906 г. Библіографія къ полному собранію сочиненій 1895 г. (I, стр. XI) наз. также: *Р. Бесѣду* 1860, № 1; *Современность* 1860 г., № 1 (ст. Басистова); *С.-П. Вѣдомости* 1860, №№ 65, 67, 69 (А. Майкова) и *Московскій Вѣстникъ* 1860 г., № 119 (Н. Некрасова); но я не имѣлъ возможности провѣрить эти ссылки.

Въ общихъ характеристикахъ Писемскаго: О. Миллера („Р. писатели“, II, 77—86); Анненкова, „Писемскій, какъ художникъ и простой человѣкъ“ (см. В. Евр. 1882 г., № 4 и I-ый т. собранія сочиненій Писемскаго, 1895 г.); Полевого въ „Исторіи р. литературы“, 494—5; III, 1900; Венгерова, „А. Ф. Писемскій“, 1884 г., стр. 128—130; Кирпичникова, „Достоевскій и Писемскій“ (Очерки, 1903 г., 356—358); Скабичевскаго, „А. Ѳ. Писемскій“ (біогр. библ. Павленкова), стр. 67—69; Ив. Иванова, „А. Ѳ. Писемскій“, стр. 145—153.

гое время была украшеніемъ русской сцены и еще до настоящаго времени не сходитъ съ репертуара. Она, по признаніи критиковъ, весьма характерна для творчества Писемскаго и составляетъ эпоху въ развитіи русскаго литературнаго народничества. Это—плодъ непосредственнаго, реальнаго отраженія русской дѣйствительности, и, по словамъ Анненкова, „основа ея не была выдумана художникомъ. Писемскій встрѣтился съ подобнымъ происшествіемъ въ 1848 году, будучи еще чиновникомъ особыхъ порученій при костромскомъ губернаторѣ. Онъ имѣлъ въ рукахъ подлинное дѣло точно такого же содержанія и въ качествѣ слѣдователя, командированнаго губернаторомъ, принималъ участіе въ его разборѣ самъ“ [2]).

Обстоятельства дѣла въ настоящее время извѣстны и заключаются въ слѣдующемъ [3]). Дворовый человѣкъ, Владиміръ Михайловъ, женился на дворовой же, Елизаветѣ Алексѣевой, вдовѣ, и уже съ первыхъ дней брака между ними начались нелады. Черезъ годъ послѣ свадьбы Михайловъ былъ уволенъ по билету помѣщикомъ для промысла: когда онъ вернулся домой, у жены его оказался ребенокъ, котораго онъ не считалъ своимъ. На этой почвѣ и разразилась катастрофа. Однажды, вечеромъ, Елизаветѣ было приказано позвать къ барину старосту, который тогда спалъ на сушилѣ; Елизавета исполнила приказаніе и возвращалась въ свою избу, но была остановлена вопросомъ барина, разбудила ли она старосту. Не дослышавъ вопроса, она направилась къ крыльцу барскаго дома. Между тѣмъ, мужъ Елизаветы, увидѣвъ, что она идетъ изъ сушила въ господскій домъ, спросилъ ее, откуда и куда она идетъ. Елизавета отвѣчала: что тебѣ за дѣло, куда я пошла? Не послушалась она и требованія вернуться домой. Зная, что на сушилѣ былъ староста, и подозрѣвая свою жену въ связи съ нимъ, Михайловъ взялъ изъ зыбки соннаго ребенка и бросилъ объ полъ такъ, что разбилъ ему головку, отчего тотъ и умеръ. Барину и на допросѣ Михайловъ показалъ, что рѣшился убить дитя и намѣревался то же сдѣлать съ женой—за дурную съ нимъ жизнь послѣдней, такъ какъ она въ продолженіе супружества выказывала ему грубости и непокорность; онъ также подозрѣвалъ ее въ распутной жизни, потому что по-

[2]) Сочиненія Писемскаго, 1895 г., I, стр. CCI.
[3]) См. названную ст. Миловидова въ Р. Старинѣ

чамъ она часто уходила отъ него неизвѣстно куда. Жена отрицала справедливость этого обвиненія.

Сравнимъ содержаніе *Горькой судьбины*. Лизавета, молодая крестьянка-крѣпостная, и ея помѣщикъ Чегловъ полюбили другъ друга, пока мужъ первой находился въ отсутствіи; плодомъ этой любви явился ребенокъ. Мужъ возвращается, грѣхъ жены его обнаруженъ. Мужъ сурово укоряетъ виновную, грозитъ ей, если продолжатся ея прежнія отношенія къ помѣщику, и собирается увезти ее изъ деревни. Жена лишь начинаетъ испытывать страхъ да озлобляется и проситъ защиты у помѣщика. Тотъ съ бурмистромъ стараются подѣйствовать на мужа, но послѣдняго не останавливаютъ ни посулы, ни угрозы. Онъ не склоненъ быть молчаливымъ свидѣтелемъ своего позора; нѣтъ ему дѣла и до чувствъ жены: насильно она шла за него замужъ, насильемъ и теперь онъ думаетъ заставить ее быть вѣрной своему долгу; когда ничто не дѣйствуетъ и Лизавету отбираютъ на барскій дворъ, онъ въ изступленіи убиваетъ ея ребенка отъ барина („вся головка раскроена“). Слѣдуютъ дознаніе, допросъ убійцы, который скрылся было, но затѣмъ самъ себя выдалъ, и отправленіе его въ тюрьму.

На пьесѣ такимъ образомъ лежитъ замѣтный уголовный отпечатокъ, и какъ этотъ вообще отпечатокъ, такъ и самое убійство ребенка, пострадавшаго за грѣхи родителей, явились, очевидно, результатомъ непосредственнаго вліянія дѣла. Удержаны даже нѣкоторыя имена: таково имя героини—Елизавета; такова и фамилія зятя Чеглова, Золотиловъ, совпадающая съ фамиліей помѣщицы, крестьяне которой записаны понятыми при освидѣтельствованіи убитаго Михайловымъ ребенка.

Но хотя въ обоихъ случаяхъ дѣйствіе пріурочено къ одному и тому же преступленію и мотивы къ совершенію послѣдняго одинаковы—оскорбленная честь мужа, ревность, жажда мести, однако, въ условіяхъ, при которыхъ разыгрывается все это, уже сказывается существенная разница [1]). Дѣло рисуетъ намъ семейную драму, не выходящую за предѣлы узко-крестьянскихъ отношеній; разладъ въ семьѣ Михайловыхъ обусловленъ исключительно ихъ личными несогласіями: излишней самостоятельностью и, пожалуй, легкомы-

[1]) Это отмѣтилъ и г. Миловидовъ, цит. соч., стр. 336.

сліемъ жены, привыкшей къ свободѣ за время вдовства, да р
ностью мужа; помѣщикъ здѣсь совершенно въ сторонѣ. Въ пье
наоборотъ, онъ увлекаетъ героиню, чистую, не испорченную же
щину, отдавшуюся ему въ силу беззавѣтной любви и въ коне
измученную своимъ ложнымъ положеніемъ. Миловидовъ предпол
гаетъ здѣсь вліяніе другого дѣла, относящагося къ 1857 году
связаннаго съ тою же мѣстностью, съ тѣмъ же помѣщикомъ. Н
во-первыхъ, надо точно установить, зналъ ли Писемскій это дѣл
и, во-вторыхъ, въ немъ очень мало сходства съ *Горькой судьб
ной*. Помѣщикъ, вообще несдержанный въ своихъ отношеніяхъ
крестьянкамъ, побоями и насильемъ „принудилъ къ любовно
дѣлу“ жену своего дворового Г—ва и ея сестру. Когда Г—
явился съ претензіей, баринъ его побилъ и велѣлъ высѣчь,
тотъ вырвался, добылъ ножъ и ранилъ барина. Этотъ Г—въ,
мнѣнію Миловидова, напоминаетъ мужа Лизаветы, Ананія. Обои
по 36 лѣтъ; оба крутого, непокорнаго права, неуважительны: Г—
живалъ въ Петербургѣ, сначала на ученьи, потомъ по билету, п
добно Ананію. Совершивъ преступленіе, Г- въ скрылся въ Пете
бургъ; когда скрылся Ананій, о немъ тоже говорятъ: „навѣрня
надо полагать, что въ Питеръ махнулъ“ (92). Отсюда же взялъ П
семскій „любовную связь Елизаветы *Горькой судьбины* съ помѣщ
комъ, вынужденную, по ея признанію мужу своему Ананію, поб
лѣніями, приказаніями, запугиваніями и застращиваніями пом
щика“ [5]). Не будемъ оспаривать сходства Г- ва съ Ананіемъ; но
„признаніе“ Лизаветы полагаться никакъ нельзя: оно рѣшитель
противорѣчитъ всѣмъ остальнымъ мѣстамъ пьесы, гдѣ говорит
объ отношеніяхъ ея къ помѣщику, противорѣчитъ самымъ хара
терамъ Чеглова, человѣка мягкаго, не грубаго, и Лизаветы, ко
рую едва ли можно было сломить, а тѣмъ болѣе привлечь, уг
зами, насиліемъ; ея „признаніе“—только попытка увернуться о
укоровъ да застращиваній мужа. Лизавета горячо, искренно пол
била своего барина и отдалась ему любя [6]); ничего похожаго на т
кую любовь нѣтъ въ дѣлѣ 1857 г. Да и чувства Чеглова къ Лиз

[5]) Цит. соч., стр. 355.

[6]) Ср., напримѣръ, слѣдующія слова Лизаветы Чеглову: „Хоша бы и
худое тогда шла, всамотку не изъ-подъ страху какого; развѣ вы у насъ
кой“ (63 стр.)!

ветѣ уже далеки отъ того грубаго удовлетворенія чисто животной страсти, на почвѣ котораго создалось это дѣло.

Такъ или иначе, но самъ Миловидовъ призналъ, что дѣла 1847 и 1857 г.г. не покрываютъ всего содержанія *Горькой судьбины* (336).

Тѣмъ любопытнѣе близкое сходство ея съ одной повѣстью Крашевскаго, которая какъ бы восполняетъ то, чего не находимъ въ обоихъ названныхъ дѣлахъ: имѣемъ въ виду *Ulanę, powieść polską*, написанную въ 1842 г. и напечатанную въ началѣ слѣдующаго года [7]). „Tła i treści dostarczyły do niéj lata pobytu na Polesiu, dzierżawy w Omelnem i częstych podróży w głąb tego kątka kraju“... Героемъ было дѣйствительное лицо. „którego historyę opowiadano mi głuchą nocą na noclegu wśród lasów poleskich... Odbiło się téż ono w naówczas pisanych opowiadaniach nie raz jeden i nie w jednéj *Ulanie*“ [8]).

Содержаніе ея таково: приглянулась пану его крестьянка Ульяна, съ которой онъ случайно встрѣтился по дорогѣ; ея мужа, стараго, нелюбимаго, онъ посылаетъ въ дальнюю поѣздку, и во время его отсутствія происходитъ сближеніе пана и Ульяны. Вернувшись, мужъ узналъ о случившемся, прибилъ Ульяну, но тѣмъ лишь озлобилъ ее противъ себя, такъ что она ужъ открыто, вызывающе говоритъ ему о своей близости къ пану. Получивъ приказаніе вновь немедленно готовиться въ далекую дорогу, онъ, несмотря на совѣты подчиниться своей участи, покушается отомстить пану и женѣ, сжечь ихъ въ домѣ: покушеніе не удается, поджигатель схваченъ, отданъ подъ судъ и кончаетъ жизнь самоубійствомъ въ тюрьмѣ. Не много радости видѣла и Ульяна: панъ затосковалъ съ ней; поддавшись убѣжденіямъ друга, онъ на время уѣхалъ изъ усадьбы, оставивъ въ ней Ульяну, и... возвратился женатымъ; бѣдная Ульяна повѣсилась.

Предъ нами, слѣдовательно, тоже деревенская драма на почвѣ помѣщичьяго увлеченія замужней крѣпостной крестьянкой. Какъ

[7]) I. I. Kraszewski. Wybor pism. Oddział I. Powieści sielskie, poprzedzone szkicem krytycznym Kazimierza Kaszewskiego. Warszawa, 1884.

[8]) Слова Крашевскаго Цит. соч. I стр. Ср. Н. Дашкевича „Отзывъ о сочиненіи г. Петрова“: „Очерки исторіи Украинской литературы XIX ст.“, прим. 3-ье къ стр. 173.

у Крашевскаго, такъ и у Писемскаго, сначала это увлеченіе со с
роны помѣщика носитъ характеръ обычной для того времени бя
ской забавы, но постепенно выростаетъ въ серьезную, болѣе глу
кую связь, осложненную сознаніемъ тѣхъ страданій и жертвъ, ка
выпали на долю любимой и любящей женщины. Отсюда даже н
которая аффектація чувства, объясняемая, впрочемъ, отчасти и х
рактеромъ героевъ: „Nic nas rozerwać nie może“, восклицаетъ Т
деушъ: „związały nas łzy, cierpienie, śmierć, ogień, ofiary wspóln
(63)!—Ср. слова Чеглова: „Ничего ты съ ней не сдѣлаешь. Толь
перешагнувъ черезъ мой трупъ, ты развѣ можешь что-нибудь сд
лать... Лучше что хотите надо мной дѣлайте, чѣмъ надъ нею... О
дороже мнѣ жизни моей, такъ вы и знайте, такъ и знайте“ (7

Относясь такъ къ предметамъ своего увлеченія, стремясь огр
дить ихъ отъ преслѣдованій со стороны мужей, они тѣмъ не менѣе
могутъ заглушить и сознанія вины своей предъ послѣдними. Смер
мужа Ульяны легла тяжкимъ бременемъ на душу Тадеуша, сч
тавшаго себя виновникомъ ея; Чегловъ готовъ стать на барьеръ
мужемъ Лизаветы, и если тотъ убьетъ его, „будетъ правъ, ка
мужъ“ (70). Борьба всѣхъ этихъ разнородныхъ чувствъ даже отр
жается на здоровьѣ нашихъ героевъ: Тадеушъ послѣ покушен
мужа Ульяны заболѣлъ горячкою и долго не могъ оправиться. „
zajęciem i litością spoglądał August na przyjaciela; zaledwie go мó
poznać, tak się odmienił. Twarz wybladła, powieki zmarszczone obwis
nad oczyma, czoło się zmarszczyło, usta zacięły, smutek królował
zestarzałém i wywiędłém przed czasem obliczu“ (62).—Чегловъ пос
катастрофы въ семьѣ Лизаветы „оченно нездоровы! Горячка, ск
зываютъ... какъ тогда встревожились... слегли... все хуже и хуже
не знаемъ и живъ останется ли“ (93).

Оба героя одинаково дѣлаются предметами пересудовъ и ос
беннаго вниманія въ обществѣ, такъ что даже вызываютъ заботу
томъ, чтобъ ихъ „образумить“ (58), спасти [9]). Съ этою цѣлью к
Чеглову является его зять Золотиловъ, къ Тадеушу—школьны
другъ Августъ. И Золотиловъ, и Августъ—представители т. н. тре
выхъ взглядовъ на жизнь; для нихъ прежде всего совершенно п
понятно, какъ можно наполнить всю жизнь любовью къ крестьянк

[9]) „Горькая судьбина“, II д., 1 явл.; „Ulana“, 63 стр.

и заботами о ней. Правда-ли, спрашиваетъ Тадеуша Августъ: „żeś się tam zakochał, czy nie wiem, jak nazwać, w jakiéjś chłopce, że cię mąż spalił, że potém"... Узнавъ, что все это правда, онъ смѣется: „No. no, dajże pokój! Przyznam ci się, że nie pojmuję takiéj miłości. Jest to jakiś szał. Chwila--jeszcze, ale tak długo"... „Do licha!" восклицаетъ онъ дальше: „ze wszystkiém oszalał. Przez miłosierdzie! trzeba na to radzić, bo przepadnie człowiek!... Trzeba ciebie ratować" (62—63)... Волнуетъ и возмущаетъ Августа, какъ и все окрестное общество, не сама по себѣ связь Тадеуша съ Ульяной (она, напримѣръ, не помѣшала Тадеушу найти себѣ жену барышню); ужаснымъ, скандальнымъ кажется лишь тотъ характеръ и тѣ размѣры, какіе приняла эта связь: пану такъ безумно влюбиться въ простую крестьянку, посвятить ей всю жизнь! „Tadeuszu, tyś oszalał!" говоритъ Августъ: Cóż myślisz zestarzéć się, zardzewiéć, zeschnąć przed czasem u nóg twéj wiejskiéj Omfali [10])?.. Ale w końcu ty się zabijesz, zamęczysz, ty nie wytrzymasz, ciebie jednostajnością struje to życie bez żadnych rozrywek, bez wypadków, bez środków ożywiających. Póki z nią będziesz, musisz się od całego świata oderwać, bo nasz nielitościwy świat nie przyjmie cię nigdy. Jesteś pod banicyą i infamią" (63).— „Собственно говоря", увѣщеваетъ и Золотиловъ: „Господи, Боже мой, ни я, ни сестра твоя ни слова не говоримъ про твою связь: имѣй ихъ хоть двадцать, но только смотри на это иначе" (60)... „Какъ ты хочешь, другъ любезнѣйшій, а я никакъ не могу уложить въ своей головѣ, чтобы изъ-за какой-нибудь крестьянки можно было такъ тревожиться" (56). „На каждомъ шагу вижу", продолжаетъ онъ: „что какъ только дворянинъ приблизилъ къ себѣ подобную госпожу, изъ этого сейчасъ же все является: и пьянство, и домосѣдство, и одичалость" (60). Въ чемъ Тадеушъ и Чегловъ видятъ обязательство предъ героинями, то для Августа и Золотилова— głupstwo (63), пустяки, надъ которыми и задумываться не приходится.

Любопытна при этомъ маленькая внѣшняя подробность: какъ у Крашевскаго, такъ и у Писемскаго непосредственно вслѣдъ за приведенными увѣщаніями появляется самая героиня—и недавніе

[10]) Ср. слова Золотилова Чеглову: „Что жъ ты можешь... дѣлать? Заниматься только любовью къ прекрасной поселянкѣ" (58)?

ея хулители не могутъ не воздать ей должнаго. Августъ stanął progu i wlepił w nią oczy ciekawe, zdziwione, aż zapłoniła się niemi Ulana... „W istocie piękna", rzekł August: „ależ tyle po świe piękniejszych" (64)! И Золотиловъ замѣчаетъ: „Elle est très jo vraiment" (65)...

Заодно отмѣчу и другую такую же подробность, а имен что развитіе начальныхъ моментовъ сближенія Тадеуша съ Ул ной и Чеглова съ Лизаветой стоитъ въ связи съ приходомъ деуша въ хату Ульяны и Чеглова въ избу Лизаветы, отчасти да какъ бы обусловлено имъ [11]).

Не мало сходства также въ общей обрисовкѣ Тадеуша и Ч лова. Оба молоды, образованы, но образованіе не пошло имъ впро Все, что дало оно Тадеушу, претворялось въ послѣднемъ такъ, сдѣлало изъ него лишь большого чудака, удивлявшаго всѣхъ Онъ замыкается въ себя, чуждается всѣхъ (6—7). Въ своемъ ув ченіи Ульяной онъ видитъ нѣчто особенное, мечтаетъ осуществ съ ней какую-то небывалую идиллію, поражаетъ Августа громки фразами о великой душѣ Ульяны, о той жертвѣ, какую она н несла для него, и о тѣхъ правахъ, какія поэтому принадлежатъ но добивается ея любви съ настойчивостью властнаго помѣщи не прочь прибѣгнуть даже къ насилію [12]), по-помѣщичьи устраня препятствіе въ лицѣ мужа Ульяны и... вскорѣ безмятежно нас ждается счастьемъ съ женою-шляхтянкою, покинувъ свою прежн забаву. Чегловъ брезгливо сторонится окружающей его помѣщичь среды (59), взгляды своего зятя на крестьянъ и топъ его клеймя именемъ Тараса Скотинина (58), а самъ открыто, на народѣ, без стѣнчиво преслѣдуетъ своимъ вниманіемъ замужнюю женщину (« „Тутъ, видитъ Богъ, не только что тѣни какого-нибудь насилі но даже простой хитрости не было употреблено, а было дѣло одной только любви" (69), хотя, повидимому, не обошлось безъ дѣйствія бурмистра (40). „Онъ и не замѣчаетъ при этомъ, что в всѣхъ своихъ гуманностяхъ онъ остается все тѣмъ же крѣпост комъ-насильникомъ, и его „свободная любовь" является „свободі любовью" волка къ овечкѣ" [13]). Когда пришлось считаться съ

[11]) „Ulana", 13—15; „Горькая судьбина", 40.

[12]) Стр. 20.

[13]) Скабичевскій, цит. соч. 68.

жемъ Лизаветы, Чегловъ ничего не придумалъ, кромѣ донкихотскаго предложенія ему дуэли, и кончилъ тѣмъ, что послалъ бурмистра съ людьми отобрать Лизавету на барскій дворъ, выдавъ ее на публичное поношеніе и пустивъ въ ходъ по отношенію къ сопернику, котораго только что благородно вызывалъ на дуэль, испытанное въ крѣпостномъ быту средство. Изъ книгъ, такимъ образомъ, оба вынесли лишь бо́льшую утонченность пріемовъ да нѣкоторую аффектацію, которая одинаково чувствуется у обоихъ.

Слѣдуетъ оговориться, однако, что здѣсь извѣстную роль игралъ также недостатокъ воли, энергіи, отчасти простой распорядительности.

Равнымъ образомъ оба они по природѣ не злы, даже мягки, добры, отзывчивы; но вмѣстѣ съ тѣмъ въ нихъ слишкомъ въѣлись традиціи крѣпостничества, и съ этой стороны они тоже жертвы крѣпостничества, какъ и остальные участники драмы.

Недолговѣчной оказалась и самая любовь ихъ. Вскорѣ Тадеушъ „kochał jeszcze, ale miłość jego nasycona, zaczerniona troskami, trwała, podpierana tylko litością, popychana nałogiem“ (60); недаромъ въ разговорѣ съ Августомъ онъ больше распространяется о любви Ульяны, чѣмъ о своей собственной. Ср. слова Чеглова зятю: „Что жъ ты мнѣ все этой любовью колешь глаза? Какое бы ни было въ началѣ мое увлеченіе, но во всякомъ случаѣ я привыкъ къ ней; наконецъ, я честный человѣкъ: мнѣ, Богъ знаетъ, какъ ея жаль, видя, что обстоятельства располагаются самымъ страшнымъ, самымъ ужаснымъ образомъ“ (57).

Каковы же героини? Онѣ, конечно, выдѣляются своею наружностью: иначе вѣдь и быть не могло. Но и типъ красоты у обѣихъ одинаковъ. Прежде всего, ихъ красота относительна. „W istocie piękna“ замѣчаетъ по поводу Ульяны Августъ: „ależ tyle po świecie piękniejszych“ (64). J cóż jest takiego w téj kobiecie?“ спрашиваетъ себя Тадеушъ: „piękna? ależ tyle widziałem pięknych, a żadna mnie nie zajęła. Bo... zresztą jest to dzikie dziecię Polesia, bez myśli, bez mowy“. A jednak gdy to mówił i przypominał sobie wzrok Ulany, czuł, że jéj wejrzenie zastąpić mogło i mowę i myśli“ (25)... Такова и Лизавета, къ которой такъ же, какъ къ Ульянѣ, примѣнимо опредѣленіе Тадеуша: „jest to zaniedbany piękny kwiat wśród chwastów,

kwiat, który od wielu naszych oranżeryjnych byłby piękniejszy, gdyby tylko na grządce ogrodu zeszedł był, a nie w lesie“ (11).

Слишкомъ нѣжныя, не приспособленныя для той суровой крестьянской обстановки, гдѣ по капризу судьбы пришлось имъ жить, онѣ томятся и смутно рвутся къ чему-то иному. Во всей наружности Ульяны, по прекрасному опредѣленію Кашевскаго, сквозила печаль, видимое недовольство жизнью. Что-то, знать, пало на сердце Ульяны, что нарушило гармонію между ея мечтами и дѣйствительнымъ положеніемъ. Она была женою деревенскаго гончара, имѣла нѣсколькихъ дѣтей, чтила свои обязанности и молилась Пресвятой Дѣвѣ, чтобъ избавила ее отъ людскихъ ухаживаній, нераздѣльныхъ съ каждымъ личикомъ посвѣжѣе. Но невесело то счастье, которое заключается только въ вынужденномъ исполненіи обязанностей. Ульяна служила нѣкоторое время при господскомъ домѣ. Нѣсколько лучей свѣта, какіе проникаютъ чрезъ портьеры гостиной въ людскую, пало на нее и заронило мысль объ иномъ мірѣ, въ которомъ духъ сильнѣе, чѣмъ въ тѣлѣ простой женщины, заявляетъ о себѣ. Душа болѣе нѣжная, она не удовлетворяется тою любовью, какую выказывалъ ей мужъ, грубый и ревнивый. У господъ она слышала объ иномъ и видѣла, какъ любятъ по-господски. Понравилась ей такая любовь... и, быть можетъ, тѣмъ болѣе, что никогда она не надѣялась испытать ее [14]). Не то же ли и Лизавету влекло къ Чеглову, когда онъ „еще молоденькимъ“ пріѣзжалъ въ свое имѣніе, а она „заглядывалась и засматривалась“ на него (63)? „По сиротству да по бѣдности сговорили“ ее за нелюбаго „да скрутили, словно живую въ землю закопали“ (62), подобно тому какъ и Ульяну выдали за нелюбаго старика: она была „z ubogiéj chaty, on bohater“ (14); и когда этотъ ненавистный мужъ, живое воплощеніе всего наиболѣе тяжелаго въ жизни нашихъ героинь, становится на порогѣ ихъ счастья, грубо стремится лишить ихъ того, въ чемъ онѣ видятъ осуществленіе своихъ давнихъ грезъ, онѣ, недавно еще столь покорныя, кроткія, доходятъ до изступленія. На упреки мужа по поводу посѣщенія панскаго двора Ульяна отвѣчаетъ:

— A choćbym i chodziła?
— Jeszcze mi to gadasz?

---

[14]) Wstęp krytyczny къ изд. 1884, стр. XLI.

— Tak, bo się nie boję ciebie; ty mnie nie tkniesz palcem, kiedy nie chcesz sam zginąć marnie.

Te słowa wymówiła z przekonaniem, z dumą, z gniewem, które zmieszały męża (43). На свиданіи съ Тадеушемъ послѣ побоевъ мужа „niech patrzą, niech widzą sobie“, odpowiedziała kobieta, chwytając go z uniesieniem dzikiém i patrząc na niego temi oczyma, któremi tak cudownie do niego przemawiać umiała: „niech mnie choćby zabiją“ (48).—„Шускай тамъ, какъ собирается“, говоритъ Лизавета Чеглову: „ножемъ что ли рѣжетъ меня али въ рѣкѣ топитъ, а мнѣ либо около васъ жить, либо совсѣмъ не быть на бѣломъ свѣтѣ“ (63), и въ отвѣтъ на насилія мужа „при всемъ народѣ“ заявляетъ, что она „барская полюбовница“ и готова при баринѣ быть „послѣдней коровницей али собакой... а ужъ слушаться и шею свою подставлять злодѣю своему“ не хочетъ (88—89).

Въ любви Ульяны и Лизаветы—вся ихъ жизнь; и одинаково невесело кончается она... „Wszak pańska miłość zawsze się tak kończy: śmiercią, smutkiem“ (48).

Формы, впрочемъ, въ которыя вылилась развязка у Крашевскаго и Писемскаго, уже нѣсколько различны. Холодный проповѣдникъ семейныхъ домостроевскихъ началъ брака, мужъ-насильникъ получаетъ ореолъ идеальнаго оберегателя чести семьи и жены, провинившейся, но равно дорогой и близкой ему; Лизавета какъ бы прозрѣваетъ свой „грѣхъ“, приноситъ въ немъ покаяніе и, быть можетъ, возрождается къ новой жизни, посвященной уже мужу. Замѣтимъ, однако, что первоначально Писемскимъ предполагалось иное окончаніе: Ананій долженъ былъ сдѣлаться атаманомъ разбойничьей шайки и, явившись въ деревню, убить бурмистра [15]).

Во всякомъ случаѣ, едва ли можно отрицать, что развитіе и характеръ любви Лизаветы и Чеглова, самая обрисовка этихъ лицъ существенно напоминаютъ *Ulanę* Крашевскаго, напоминаютъ настолько, что даютъ основаніе поставить вопросъ о непосредственномъ вліяніи ея на *Горькую судьбину*. Крашевскій принадлежитъ къ числу наиболѣе популярныхъ польскихъ писателей; онъ, между прочимъ, явился однимъ изъ піонеровъ народничества въ польской литературѣ, и его сельскія повѣсти не остались незамѣченными въ рус-

[15]) Анненковъ. цит. соч., стр. CCI.

ской литературѣ; по крайней мѣрѣ, въ той же *Библіотекѣ для чтенія*, гдѣ ближайшимъ сотрудникомъ и съ 1858 г. даже редакторомъ былъ Писемскій, мы встрѣчаемъ переводы ихъ съ 1856 г.; въ 1858 г. въ № 10 данъ переводъ *Ульяны*, а въ ноябрьской книжкѣ 1859 года тамъ же появляется и *Горькая судьбина*, съ датой автора: „19-го августа 1859 года".

А. Лобода.

Отвѣтственность продавца за эвикцію.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Отвѣтственность продавца на раннихъ стадіяхъ купли безъ манципаціи.

(Stipulatio: „rem habere licere“).

§ 1. Постановка вопроса.

Два типа стипуляціонной гарантіи въ формулярахъ Варрона.

Въ трактатѣ о сельскомъ хозяйствѣ Варрона [1]) сохранилось нѣсколько формуляровъ купли, и въ нихъ заключается главный источникъ нашихъ свѣдѣній о куплѣ безъ манципаціи для періода до классическаго. Формуляры эти сложились въ очень старой практикѣ,— (Варронъ поэтому и называетъ ихъ formulae antiquae или priscae);— отражаютъ они слѣдующее состояніе права.

Въ куплѣ безъ манципаціи продавецъ обезпечиваетъ покупателя въ томъ, что онъ, покупатель, сохранитъ обладаніе вещью обѣщаніемъ, которое облечено въ стипуляціонную форму, и которое по наружнымъ признакамъ представляетъ два главныхъ типа.

Внѣшніе признаки перваго типа таковы: a) это прежде всего стипуляція *безусловная*; b) далѣе, въ обѣщаніи не указано, чѣмъ и какъ отвѣчаетъ продавецъ, если его обѣщаніе не исполнится; въ виду этого, съ точки зрѣнія классической терминологіи (fr. 74 D. 45. 1) [2])

[1]) Варронъ, родившійся въ 116 г. ante Chr. написалъ этотъ трудъ на 81-мъ году жизни. *Schanz*, Geschichte d. römischen Litteratur, часть 1, стр. 360. 377.

[2]) Stipulationum quaedam certae sunt, quaedam incertae: *certum est, quod ex ipsa pronuntiatione apparet*, quid, quale, *quantumque sit*. (fr. 74. v. o. 45. 1).

обѣщаніе это должно быть отнесено въ разрядъ т. н. «stipulationes incertae"; и, наконецъ, с) точно слѣдуя показаніямъ Варрона въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ наиболѣе подробно и отчетливо приводитъ формуляръ нашей стипуляціи (Rer. Rust. II. 2. §§ 5. 6), мы должны признать, что непосредственнымъ предметомъ обѣщанія является *дѣятельность* промиттента въ какомъ-то направленіи,—въ какомъ именно—этотъ вопросъ остается открытымъ,—и, слѣдовательно, наша стипуляція принадлежитъ къ числу «obligationes in faciendo». Таковы признаки того типа стипуляціи, который теперь принято называть stipulatio habere licere. Наиболѣе подробно формуляръ ея описанъ Варрономъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ говоритъ о пріобрѣтеніи куплей овецъ.

> Varro Rer. Rust. II. 2. §§ 5. 6. ...cum emptor dixit «tanti sunt mi emptae?» et ille respondit «sunt» et expromisit nummos, *emptor stipulatur* prisca formula sic: «*illasce oves*, qua de re agitur, sanas recte esse, uti pecus ovillum, quod recte sanum est extra luscam, surdam minam, id est ventre glabro, neque de pecore morboso esse *habereque recte licere haec sic recte fieri spondesne?*»

Сюда же относится и стипуляція въ формулярахъ куплн другихъ «res nec mancipi», о которыхъ говоритъ Варронъ: II. 3. § 5 (козы), II. 4. § 5 (свиньи).

Въ Дигестахъ Юстиніана эта стипуляція упоминается крайне рѣдко и непосредственно ею занимаются всего лишь два мѣста: fr. 38 pr.—§ 2 D. 45. 1 Ульпіана и fr. 83 pr. D. 45. 1. Павла [3]).

О второмъ типѣ стипуляціонной гарантіи Варронъ говоритъ весьма кратко: не приводя вовсе ея формуляра, Варронъ, называетъ ее «dupla» или «simpla» и указываетъ, что она имѣетъ примѣненіе въ тѣхъ случаяхъ, когда купля рабовъ совершается безъ манципаціи.

> Varro Rer. Rust. II. 10 § 5:
> ...aut, si mancipio non datur, dupla promitti, aut, si ita pacti, simpla.

Эта краткость показаній Варрона легко и объяснима и восполнима: стипуляція, о которой говоритъ Варронъ въ II. 10. 5. выстав-

[3]) Эти мѣста, въ связи съ другими, съ ними соприкасающимися, будутъ разобраны ниже.

лена была въ эдиктѣ курульныхъ эдиловъ[4]), и, слѣдовательно, была общеизвѣстна. Что же касается ея формуляра, то въ комментаріяхъ классическихъ юристовъ къ эдильскому эдикту[5]), и далѣе, въ дошедшихъ до насъ конкретныхъ случаяхъ ея примѣненія на практикѣ[6]), мы имѣемъ такой богатый и вмѣстѣ съ тѣмъ надежный матеріалъ, что формуляръ этотъ можетъ быть реконструированъ съ достаточной полнотой и ясностью. И благодаря этому обнаруживаются отличительныя черты этого типа стипуляціи въ сравненіи съ предшествующими. Онѣ состоятъ въ слѣдующемъ: a) наша стипуляція обусловлена; ея условіемъ служитъ утрата покупателемъ обладанія вещью, происшедшая въ силу эвикціи; b) наступленіе этого условія обязуетъ продавца удовлетворить покупателя *точно опредѣленной*, прямо въ самой стипуляціи указанной, денежной суммой: обыкновенно, покупной платой вдвойнѣ—откуда и самое наименованіе стипуляціи «dupla», но, по соглашенію сторонъ возможно удовлетвореніе и въ иномъ размѣрѣ: simplum, triplum или даже quadruplum [scl. pretium] cf. fr. 56 pr. Dig. ht. 21. 2.—Поэтому c) не можетъ быть никакого сомнѣнія, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ stipulationem *certam* (fr. 74 v. o.) *in dando* (fr. 2 pr. ibid.).

Таковы два типа стипуляціонной гарантіи. Отъ нихъ мы хотимъ узнать, родственна ли обязанность, ими на продавца налагаемая, по существу своему той обязанности, которая истекаетъ для продавца-манципанта изъ манципаціи: иначе говоря, *обязанъ ли продавецъ въ силу и на основаніи гарантирующей стипуляціи къ судебной защитѣ покупателя?*

Однако, прежде чѣмъ тѣмъ или инымъ путемъ искать разрѣшенія этого вопроса, необходимо спросить себя, имѣется ли вообще какое либо основаніе для постановки вопроса подобнаго рода? Очевидно, что нашъ вопросъ умѣстенъ только тогда, если источники въ области отвѣтственности продавца по стипуляціямъ, содержатъ рѣшенія, которыя могутъ быть объяснены и выведены лишь изъ предположенія обязанности защиты.

Обязанность защиты по стип. duplae классическаго періода?

Изъ вышепредставленнаго краткаго обзора источниковъ видно, что источники эти почти цѣликомъ относятся къ періоду классиче-

[4]) Fr. 5 c D. 45. 1: ...duplae stipulatio venit... ab aedilis edicto.

[5]) Указанія источниковъ даетъ Lenel, Edictum § 296 „stipulatio ab aedilibus proposta".

[6]) Они помѣщены у *Bruns*'a Fontes (6 изд.), p. 288–291.

скому и изъ двухъ выше различенныхъ формъ стипуляціонной отвѣтственности почти исключительно имѣютъ въ виду стипуляцію «duplae». Въ силу этого нашъ вопросъ принимаетъ такой видъ: *налагаетъ-ли stip. duplae классической эпохи на продавца обязанность защиты покупателя?*

Гипотеза Куяція.

Глава первой исторической школы (XVI в.), великій Куяцій на этотъ вопросъ отвѣчалъ со всею рѣшительностью утвердительно: два раза въ двухъ различныхъ мѣстахъ своихъ произведеній онъ даетъ реконструкцію формулы stip. duplae и оба раза, несмотря на различіе въ частностяхъ, включаетъ особую статью о защитѣ—«clausulam de re defendenda» [7]). Одну изъ этихъ реституцій повторяетъ извѣстный писатель голландской элегантной школы Ноодтъ [8]); и изъ писателей болѣе близкихъ къ намъ по времени безусловно слѣдуютъ Куяцію Глюкъ и Миллеръ и, хотя и не безъ колебаній, Сальпіусъ [9]). Но и у писателей новаго времени идея Куяція не находитъ сочувствія: Эккъ и Жираръ, реституируя формулу нашей стипуляціи, не включаютъ статью о защитѣ [10]): Бехманнъ высказывается противъ Куяція съ особой рѣшительностью: «Jede Vertretungspflicht», говоритъ этотъ авторъ, «ist der stipulatio duplae durchaus fremd; sie begründet schlechthin nur Entschädigungspflicht» [11]).

---

[7]) Въ своихъ Paratitla къ Юстиніановскому кодексу Куяцій даетъ „duplae“ такую реституцію: „eum hominem quem de te emi et accepi mihi per te heredemque tuum et per omnes habere licere, et *si is homo*, quo de agitur, *parsve ejus a me petita erit*, vel si eum hominem partemve ejus ab alio petiero, *tum* de ea re agenda adesse, cum tibi heredive tuo denuntiavero et eam *recte defendere*, et si is homo parsve ejus mihi per judicem evicta erit, vel si cum hominem ego per jedicem evincere non potuerim, tum duplam mihi recte praestari, haec *spondesne?*“ Въ трактатѣ „ad Africanum“ при разъясненіи fr. 24 D. h. t. (21. 2) онъ даетъ болѣе короткую формулу, которая все-же содержитъ статью о защитѣ: „mihi heredique meo eum hominem, quem de te emi habere recte licere et *si is homo a me* heredeve meo *petetur* de ea re agenda adesse et eam *recte defendere*, ut denunciatum tibi erit, aut, si ita factum non erit, quanti ea res erit duplum praestari dolumque malum abesse abfuturumque esse, haec *spondesne?*“

[8]) *Noodt*, Comm. ad Digest. h. tit. (21. 2), Opera omnia tom. II, pag. 463.

[9]) *Glück*, Erläuterung der Pandecten, томъ 20-ый, стр. 291; *Müller*, Eviction стр. 52. *Salpius*, Novation u. Delegation, стр. 222.

[10]) *Eck*, Verpflichtung des Verkäufers, 17, 19. *Girard*, Nouv. Rev. hist. VII (1883), стр. 572, прим. 2; стр. 578.

[11]) *Bechmann*, Kauf I, стр. 376. 377.

Дѣйствительно, для права *классической эпохи* реституція Куяція не можетъ быть принята, такъ какъ противъ наличности на основаніи stip. duplae обязанности защищать на судѣ покупателя говорятъ слѣдующія данныя. Прежде всего статья объ обязанности защиты отсутствуетъ во всѣхъ, дошедшихъ до насъ и относящихся ко второму вѣку нашей эры, конкретныхъ случаяхъ нашей стипуляціи. Далѣе, противъ обязанности защиты говоритъ и рѣшеніе юриста Помпонія, согласно которому покупатель можетъ увѣдомить продавца о своемъ процессѣ съ третьимъ въ любой моментъ процесса за исключеніемъ времени непосредственно предшествующему постановкѣ рѣшенія.

> Fr. 29 § 2 de evict. (21. 2) Pomp. l. 11 ad Sabinum. *Quolibet tempore venditori renuntiari potest*, ut de ea re agenda adsit, quia non praefinitur certum tempus in ea stipulatione, *dum tamen ne prope ipsam condemnationem id fiat.*

Рѣшеніе Помпонія ясно показываетъ, что продавецъ связанъ лишь обязанностью денежнаго удовлетворенія покупателя, а не обязанностью защиты, такъ какъ для продавца, связаннаго этой послѣдней обязанностью, моментъ, когда будетъ сдѣлано ему сообщеніе объ эвикціонномъ процессѣ, разумѣется, далеко не безразличенъ: увѣдомленный въ началѣ процесса, онъ успѣетъ собрать и представить доказательства своего права, тогда какъ увѣдомленіе, совершенное въ той стадіи, когда дѣло близится уже къ разрѣшенію, во многихъ случаяхъ застанетъ продавца въ расплохъ и поставитъ его въ невозможность успѣшно выполнить обязанность защиты. Что же касается наконецъ, тѣхъ фрагментовъ въ Дигестахъ, которые прямо говорятъ или предполагаютъ обязанность защиты, и которые, повидимому, легли въ основу реституціи Куяція, то въ настоящее время благодаря Бехманну и въ особенности Ленелю [11]) мы съ полнымъ основаніемъ можемъ отнести ихъ въ ихъ первоначальномъ видѣ къ отвѣтственности на основаніи манципаціи или-же т. н. iergomissio secundum mancipium, которая построена была аналогично отвѣтственности манципанта и, слѣдовательно, дѣйствительно создавала обязанность защиты.

Итакъ, нужно признать, что *въ классическую эпоху гарантирующая стипуляція не обязывала продавца къ судебной защитѣ.*

---

[11]) *Bechmann*, Kauf I. стр. 372. 374. *Lenel*, Edictum, S. 290, 2.

Слѣды обязанности защиты въ стипуляціи классическаго періода; с. 8 Cod. h. t.

Но съ другой стороны, съ этимъ общимъ принципомъ классическаго права не ладятъ тѣ рѣшенія, согласно которымъ право на регрессъ изъ за эвикціи обусловлено увѣдомленіемъ продавца покупателемъ объ эвикціонномъ процессѣ [12]). Особенно категорически, и при этомъ именно и для stip. duplae, высказывается въ такомъ смыслѣ императоръ Александръ Северъ въ const. 8. Cod. h. t. 8. 44.

> Imp. Alexander. A. Cluentio. *Emptor fundi, nisi auctori* aut heredi ejus *denuntiaverit, evicto praedio, neque* ex stipulatu, neque *ex duplae* neque ex empto *actionem contra venditorem* vel fidejussorem ejus *habet.*

Пусть текстъ этой конституціи словами «neque ex stipulatu neque ex duplae», подъ которыми очевидно слѣдуетъ разумѣть двѣ различныхъ формы отвѣтственности, и вызываетъ нѣкоторое сомнѣніе по вопросу о ближайшемъ опредѣленіи первой формы [12]), все же суть рѣшенія вполнѣ ясна: разъ покупатель не увѣдомитъ продавца объ эвикціонномъ процессѣ, то онъ, покупатель, теряетъ право предъявить искъ изъ stip. duplae.

Однако, если стоять на той точкѣ зрѣнія, что продавецъ не обязанъ защищать покупателя, и, слѣдовательно, не обязанъ участвовать въ эвикціонномъ процессѣ, то такое рѣшеніе, которое даетъ const. 8 cit., нельзя не признать излишне строгимъ къ покупателю, и не послѣдовательнымъ. И въ самомъ дѣлѣ, если покупатель не привлекъ продавца къ эвикціонному процессу, то, что̀ изъ этого вытекаетъ для права покупателя на регрессъ? Единственно то, что въ виду общаго правила о силѣ судебнаго рѣшенія лишь для участниковъ процесса, покупатель, обращаясь съ регрессомъ къ продавцу, не въ правѣ ссылаться на рѣшеніе, состоявшееся въ эвикціонномъ процессѣ, и долженъ поэтому для обоснованія своего иска представить иныя доказательства того, что эвинцированная вещь не принадлежала продавцу [14]): можно и должно допустить, что непривлеченіе продавца

---

[12]) cf. *Rabel*, Haftung, стр. 29.

[13]) Мы считаемъ слова „ex stipulatu“ интерполяціей вмѣсто стоявшаго въ первоначальномъ текстѣ „auctoritatis“; нѣсколько иначе выходитъ изъ затрудненія *Бехманнъ*, стр. 374,

[14]) Такъ рѣшаетъ вопросъ для современнаго пандектнаго права *Dernburg*, Pandecten, II, § 99, прим. 14.

жно усложнять условія регресса для покупателя, и съ этой точки нія нельзя согласиться съ Виндшейдомъ, который освобождаетъ невлеченнаго продавца отъ регресса только тогда, если онъ, продаъ докажетъ, что его участіе могло дать эвикціонному процессу ой исходъ [15]); но съ другой стороны, столь-же, если еще не болѣе, сновательно совершенно и безусловно лишать покупателя *непрившаго продавца* права на регрессъ, *разъ только мы признаемъ, что давецъ не обязанъ защищать покупателя.*

Совсѣмъ иначе обстоитъ дѣло, если исходить изъ того, что проецъ прежде всего обязанъ оказать покупателю судебную защиту [16]): такомъ случаѣ, рѣшеніе данное въ const. 8 cit. вполнѣ послѣдотельно и легко можетъ быть оправдано. Прежде всего, продавецъ, занный къ защитѣ покупателя, во многихъ случаяхъ окажется въ стояніи выполнить эту обязанность только послѣ приглашенія къ му со стороны покупателя; въ привлеченіи къ эвикціонному процу и лежитъ такое приглашеніе.

Поэтому, разъ продавецъ обязанъ явиться въ судъ для защиты купателя, то и этотъ послѣдній въ свою очередь обязанъ увѣдомить давца объ эвикціонномъ процессѣ, привлечь къ нему; и въ такомъ чаѣ умѣстно требовать отъ покупателя исполненія этой обязанности всею строгостью, угрожая ему существенной невыгодой, а именно ятіемъ права регресса за непривлеченіе продавца къ эвикціонному оцессу. Далѣе, разъ продавецъ обязанъ оказать судебную защиту, непривлеченіе продавца покупателемъ къ эвикціонному процессу жно и должно разсматривать какъ отреченіе покупателя отъ права защиту: а такъ какъ денежный регрессъ къ покупателю является и наличности права на защиту, такъ сказать, правомъ второобразмъ, возникающимъ лишь тогда, когда продавецъ откажется отъ заиты или окажется не въ состояніи дать ее, то должно прійдти къ ключенію, что покупатель, отрекшись непривлеченіемъ продавца отъ его основного права, т. е. права на защиту, тѣмъ самымъ отрееется и лишается и права второобразнаго, т. е. права на регрессъ: имъ путемъ мы прійдемъ къ результату, который выраженъ въ st. 8 cit.

[15]) *Windscheid*, Pandecten II § 391. прим. 12.

[16]) *Rabel*. l. c. стр. 29.

Спрашивается, однако, какъ должны мы, имѣя въ виду выше установленный общій принципъ классическаго права для stip. duplae, отнестись къ рѣшенію, данному въ const. 8 cit. и къ другимъ рѣшеніямъ, ей родственнымъ (наприм. fr. 29 § 3 de leg. III°, с 20 Cod. h. t.)? Здѣсь слѣдуетъ видѣть явленіе т. н. историческаго переживанія, иначе говоря, частное послѣдствіе и вмѣстѣ съ тѣмъ послѣдній отблескъ идеи, въ общемъ уже чуждой классическому праву, но нѣкогда, въ болѣе или менѣе отдаленномъ для классической эпохи прошломъ, всецѣло опредѣлявшей отвѣтственность продавца предъ покупателемъ. Идея эта—обязанность продавца оказать покупателю судебную защиту отъ третьихъ вступщиковъ.

Стипуляція «habere licere» съ точки зрѣнія об занности защиты.

Если, такимъ образомъ, еще въ классическомъ правѣ для отвѣтственности продавца по стипуляціямъ, имѣются слѣды того воззрѣнія, что продавецъ обязанъ защищать покупателя, то выше нами поставленный вопросъ вполнѣ умѣстенъ, если только дать ему нѣкоторое измѣненіе: а именно, вопросъ объ обязанности продавца защищать покупателя долженъ быть, прежде всего, отнесенъ *къ первымъ, начальнымъ стадіямъ въ развитіи стипуляціонной отвѣтственности*. Но этого мало; вышесказанное даетъ возможность дать вопросу еще болѣе опредѣленную постановку: мы видѣли, что въ классическую эпоху для stip. duplae вопросъ объ обязанности продавца къ процессуальной защитѣ долженъ быть рѣшенъ отрицательно. Но это не исключаетъ того, что другая форма стипуляціонной гарантіи, которую мы установили на основаніи показаній Варрона, а именно stip. rem habere licere построена была, (но также въ болѣе или менѣе отдаленномъ для классической эпохи прошломъ), именно на фундаментѣ обязанности къ защитѣ. Взятая сама по себѣ, въ отвлеченіи отъ положительныхъ данныхъ источниковъ стипуляція «habere licere» такому предположенію, по меньшей мѣрѣ, не враждебна[17]): она обезпечиваетъ покупателю сохраненіе за нимъ спокойнаго обладанія вещью т. е. тотъ именно результатъ, для достиженія котораго на продавца и налагается обязанность процессуальной защиты покупателя; возможно, поэтому, предположить, что по мѣрѣ того, какъ въ зависимости отъ измѣненія характера виндикаціи, покупатель все болѣе и болѣе терялъ интересъ въ защитѣ продавца, редакція нашей стипуляціи пре-

[17]) Срвн. *Rabel*, Haftung, стр. 32.

терпѣла измѣненіе въ томъ смыслѣ, что указаніе средства, ведущаго къ извѣстной цѣли, замѣнено было указаніемъ на самую цѣль и, такимъ образомъ, и получился тотъ формуляръ стипуляціи, который находимъ у Варрона: «habere recte licere, haec sic recte fieri spondesne»? (Rer. Rust. II. 2. 6.).—Но можетъ ли это апріорное разсужденіе быть подкрѣплено, если не прямыми, то хотя-бы косвенными, указаніями источниковъ?

Въ результатѣ всего вышесказаннаго выяснялась необходимость обратиться къ детальному изученію той формы стипуляціонной гарантіи, которая извѣстна подъ именемъ stip. «rem habere licere»: намъ нужно, по возможности точно, опредѣлить содержаніе этой стипуляціи, намъ нужно, далѣе, опредѣлить, въ какомъ съ точки зрѣнія исторической отношеніи стоитъ эта форма гарантіи къ тѣмъ, представителемъ коихъ служитъ «dupla».—Эти вопросы поставлены въ наукѣ весьма недавно и по состоянію источниковъ принадлежатъ къ числу темныхъ и трудныхъ для разрѣшенія.

Итакъ, прежде всего, постараемся опредѣлить на основаніи источниковъ классической эпохи границы налагаемыхъ нашей стипуляціей на продавца обязанностей: разрѣшеніе вопроса—(для классической эпохи)—зависитъ, главнымъ образомъ, отъ истолкованія fr. 38 pr. Dig. 45. 1. и къ этому главному показанію благодаря остроумной догадкѣ Рабеля [18]) слѣдуетъ присоединить fr. 11 § 18 Dig. 19. 1.

§. 2. Сила стипуляціи «habere licere» по источникамъ классической эпохи: fr. 38 pr. d. V. O и fr. 11. § 18. E. V.

До 1874 года.—годъ появленія въ печати небольшаго, но весьма цѣннаго по результатамъ труда Экка: «Die Verpflichtung d. Verkäufers zur Gewährung des Eigenthums»,—въ литературѣ нашей стипуляціи удѣляли весьма мало вниманія, вопросъ о ея содержаніи и отношеніи къ dupla разрѣшали весьма просто. Полагали, что наша стипуляція ограждала обладаніе покупателя лишь отъ вмѣшательства въ него самого продавца и его наслѣдниковъ; думали, что наша стипуляція не устанавливала отвѣтственности продавца на тотъ случай, когда вещь была эвинцирована у покупателя третьимъ сторонним лицомъ; и такъ

Теорія до-Экка, основанная на fr. 38 d. V. O.

[18]) См. ниже § 2.

какъ гарантія съ такимъ узкимъ содержаніемъ не могла удовлетворить нуждамъ оборота, то римская практика нашла нужнымъ создать болѣе совершенную форму гарантіи, а именно stip. duplae, въ силу которой покупатель имѣетъ регрессъ и въ случаѣ эвикціи со стороны третьихъ лицъ.—Въ этомъ смыслѣ высказался о нашей стипуляціи Сальпіусъ [19]). Опорой въ источникахъ этого взгляда служитъ fr. 38 pr. § 2 Dig. 45. 1, мѣсто, которое на первый взглядъ кажется обладающимъ непререкаемой доказательной силой.

Fr. 38 pr. § 2 Dig. 45. 1. Ulp. l. 49 ad Sabinum.

Stipulatio ista: «habere licere spondesne?» hoc continet, ut liceat habere, nec per quemquam omnino fieri, quo minus nobis habere liceat. quae res facit, ut videatur reus promisse per omnes futurum, ut tibi habere liceat: videtur igitur alienum factum promisisse, nemo autem alienum factum promittendo obligatur, et ita utimur. sed se obligat, ne ipse faciat, quo minus habere liceat: obligatur etiam, ne heres suus faciat vel quis ceterorum successorum efficiat, ne habere liceat. § 1. Sed si quis promittat per alium non fieri praeter heredem suum dicendum est inutiliter eum promittere factum alienum. § 2. At si quis velit factum alienum promittere, poenam vel quanti ea res sit potest promittere. *sed quatenus habere licere videbitur? si nemo controversiam faciat, hoc est neque ipse reus, neque heredes ejus heredumve successores.*

Ульпіанъ начинаетъ съ того, что, исходя изъ словъ стипуляціи, видитъ въ ней установленіе отвѣтственности продавца и за дѣйствія третьихъ лицъ; но съ другой стороны въ этомъ Ульпіанъ усматриваетъ обѣщаніе однимъ лицомъ дѣйствія другого, и, потому, исходя изъ начала «nemo alienum factum promittendo obligatur», приходитъ къ заключенію, что наша стипуляція дѣйствительна лишь въ той мѣрѣ, что ею связываются самъ продавецъ, его наслѣдники и другіе правопреемники отвѣтственностью за ихъ личныя дѣйствія: для расширенія границъ дѣйствія стипуляціи Ульпіанъ требуетъ, чтобы продавецъ обязался, на случай вмѣшательства третьихъ лицъ, уплатить покупа-

[19]) Salpius, Novation и Delegation, стр. 227.

телю неустойку или точно опредѣленную, или же неопредѣленную — въ размѣрѣ всѣхъ убытковъ покупателя.

Критика, данная Экком.

Итакъ, повидимому, fr. 38 cit. вполнѣ подтверждаетъ ученіе Сальпіуса. Но это—лишь повидимому, и Экку принадлежитъ заслуга разрушенія этого миража [20]): Эккъ на основаніи другихъ мѣстъ источниковъ показалъ, что мнѣніе Ульпіана, выраженное въ fr. 38 cit., отнюдь нельзя считать общепринятымъ мнѣніемъ римскихъ юристовъ: далѣе Эккъ показалъ, что самъ Ульпіанъ къ другимъ стипуляціямъ, по существу весьма близкимъ къ нашей, далеко не обнаруживалъ той строгости, съ которой онъ отнесся къ stipulatio «habere licere», и на основаніи всего этого Эккъ заключилъ, что fr. 38 cit. отражаетъ не римскую практику, а теоретическое умствованіе—«eine theoretische Spitzfindigkeit»—Ульпіана.

Дѣйствительно, современникъ Ульпіана Павелъ даетъ нашей стипуляціи иное толкованіе: онъ прямо отстраняетъ подведеніе ее подъ категорію promissio facti alieni, такъ какъ наша стипуляція во всѣхъ случаяхъ налагаетъ на промиттента обязанность, и въ частности въ отношеніи посягательствъ третьихъ лицъ обязуетъ промиттента *принять мѣры къ ихъ устраненію*. Таковъ ходъ мыслей Павла въ слѣдующемъ мѣстѣ:

fr. 83 pr. Dig. 45. 1. Paulus l. 72 ad edictum.

Inter stipulantem et promittentem negotium contrahitur. itaque alius pro alio promittens daturum facturumve eum non obligatur: nam de se quemque promittere oportet. et qui spondet «dolum malum abesse afuturumque esse», *non simplex abnutivum spondet*, sed curaturum se, ut dolus malus absit: idemque *in illis stipulationibus «habere licere»*, item «neque per te neque per heredem tuum fieri, quominus fiat».

Вниманія заслуживаютъ далѣе два мѣста изъ комментарія самого Ульпіана къ преторскому эдикту.

[20]) *Eck*, Verpflichtung des Verkäufers zur Gewährung des Eigenthums, стр. 17, текстъ и выноски 4 и 5.

Ulp. l. 50 ad edict. fr. 50 pr. Dig. 45. 1

In illa stipulatione «per te non fieri?» non hoc significatur nihil te facturum, quo minus facere possis, *sed curaturum*, ut facere possis.

Ulp. l. 77 ad edict. fr. 81 pr. Dig. 45. 1.

Quotiens quis alium sisti promittit nec adjecit poenam puta vel servum suum vel hominem liberum, quaeritur an committatur stipulatio. et Celsus ait. etsi non sit huic stipulationi additum «nisi steterit poenam dari», in [del. Mommsen] id, quanti interest sisti, condemnari, et verum est, quod Celsus ait: nam *qui alium sisti promittit, hoc promittit id se acturum, ut stet.*

Въ первомъ отрывкѣ, къ сожалѣнію очень краткомъ, Ульпіанъ въ примѣненіи къ стипуляціи «per te non fieri» проводитъ ту мысль, что содержаніе обязанностей изъ нея истекающихъ не только чисто отрицательное въ смыслѣ воздержанія промиттента отъ дѣйствій, противныхъ обѣщанному, но и положительное: возложеніе заботы о достиженіи той цѣли, которая имѣется въ виду стипуляціей.—Во второмъ мѣстѣ—fr. 77 cit.—Ульпіанъ занимается вопросомъ о дѣйствительности, не скрѣпленнаго неустойкой, стипуляціоннаго обѣщанія явки третьяго лица къ назначенному сроку въ судъ; въ согласіи съ Цельзомъ Ульпіанъ признаетъ эту стипуляцію вполнѣ дѣйствительной, дающей искъ съ присужденіемъ на интересъ, и мотивируетъ свое мнѣніе тѣмъ, что, обѣщая явку третьяго лица, промиттентъ въ сущности обѣщаетъ и обязуется принять мѣры къ тому, чтобы третье лицо явилось: «qui alium sisti promittit, hoc promittit id se acturum, ut stet».

Итакъ, мысль Ульпіана въ двухъ мѣстахъ,—fr. 38 cit. съ одной и fr. 50 pr. fr. 81 pr. съ другой стороны,—въ случаяхъ весьма близкихъ идетъ различными путями и любопытно выяснить, чѣмъ могло быть вызвано такое различіе.

Стип. «habere licere» не существуетъ въ практикѣ эпохи Северовъ.

Очевидно, что Ульпіанъ (fr. 81 pr.) легко могъ-бы подвести стипуляцію «alium sisti» подъ категорію «promissio facti alieni» и въ итогѣ объявить ее недѣйствительной: онъ однако этого не сдѣлалъ и не сдѣлалъ потому, что иначе онъ сталъ бы въ противорѣчіе съ дѣйствительностью: *практика* знаетъ эту стипуляцію и нисколько не сом-

ается въ ея дѣйствительности, и, связанный голосомъ практики. ьпіанъ ищетъ и находитъ теоретическое оправданіе ея дѣйствитель-ти.—Обратно: достаточно было-бы Ульпіану примѣнить къ стипу-ціи «habere licere» ту точку зрѣнія, на которой онъ стоитъ въ 81 pr., достаточно было-бы ему согласиться съ тѣмъ, что «qui ha-e licere promittit, hoc promittit id se acturum, ut habeat», и онъ збѣжно долженъ былъ бы въ fr. 38 cit. относительно стип. habere ге прійти къ иному выводу, чѣмъ тотъ, который мы теперь у него одимъ.—Онъ, однако, этого не дѣлаетъ и не дѣлаетъ, думаемъ, по-у, что практика не могла ему дать отвѣта на вопросъ, какъ отне-сь къ стипуляціи «habere licere», и вотъ Ульпіанъ, не находя опоры практикѣ, даетъ волю своему теоретическому умствованію, подводя шуляцію нашу подъ категорію «promissio facti alieni».—Такимъ разомъ, fr. 38 d. V. O. даетъ достаточное основаніе думать, что въ ху Северовъ стипуляція формы «habere licere» или вовсе вышла ъ употребленія или, во всякомъ случаѣ, встрѣчалась крайне рѣдко.

Во всякомъ случаѣ послѣ основательной критики Экка, допол-ной и развитой Жираромъ [21]), едва ли возможно, какъ то дѣ-етъ въ 1892 г. Карлова [22]), *цѣликомъ* защищать старую теорію льпіуса, основанную на томъ, что fr. 38 d. V. O. вполнѣ пра-льно отражаетъ состояніе римской классической практики.

И все-же, признавая всю заслугу Экка, нельзя не отмѣтить, что въ рой теоріи была доля истины. Уже извѣстный французскій романистъ каріа въ своемъ учебникѣ институцій по поводу стипуляціи «ha-re licere» сдѣлалъ замѣчаніе, которое, исправляя теорію Сальпіуса, значительной мѣрѣ приближало ее къ истинѣ [23]). Дѣло въ томъ, о, если строго слѣдовать источникамъ, то надо въ стипуляціи ha-re licere различать два обѣщанія неодинаковой силы: одно изъ нихъ, олько можно судить, формулировалось такъ: «per te venientesque a personas non fieri, quominus mihi heredique meo rem habere li-

Два вида стипуляціи «habere licere» на основ. fr. 11 § 18 D. 19. 1.

[21]) *Girard.* Nouv. Revue. histor. т. VII (1883 г.), стр. 563—568.

[22]) *Karlowa*, Röm. Rechtsgeschichte т. II, стр. 623.—Срвн. также противъ ка и Жирара, но безъ достаточно убѣдительныхъ аргументовъ Frau Dr. ріи, die Haftung des Verkäufers einer fremden Sache (Züricher Inaugural—sertation), 1887 г., стр. 40—42.

[23]) *Accarias* Précis de droit romain т. 2, стр. 283, прим. 2 [цитирую по изд. 91 года, но соотвѣтствующее мѣсто имѣется и въ болѣе раннихъ изда-ихъ „Précis"].

ceat», т. е. покупатель гарантируется въ томъ, что его обладаніе вещью не будетъ нарушено ни самимъ продавцомъ, ни другими, производящими свое право отъ него лицами; подъ послѣдними разумѣются— ср. fr. 38 pr. D. 45. 1.—универсальные и сингулярные правопреемники продавца. Но рядомъ съ этимъ въ источникахъ подъ «habere licere» разумѣется болѣе широкое обѣщаніе, которое обезпечиваетъ покупателя въ томъ, что «никто вообще». а слѣдовательно и третьи, сторонніе продавцу лица не нарушатъ его обладанія; такимъ образомъ, въ этомъ случаѣ стипуляція «mihi habere licere spondesne?» равносильна обѣщанію «neque per te neque *per quemquam omnino* fieri, quominus mihi habere liceat» (ср. fr. 38 pr. init.).—Такъ поставилъ вопросъ о содержаніи нашей стипуляціи Рабель и удачно подкрѣпилъ свою мысль ссылкой на fr. 11 § 18 Dig. 19. 1, отнеся первыя два положенія этого текста именно къ стипуляціи habere licere [24]).

Fr. 11 § 18 A. E. V. съ давнихъ поръ, какъ извѣстно, окутанъ сѣтью контроверзъ, относящихся къ вопросу о силѣ т. н. «pactum de non praestanda evictione» [25]); разногласія, вызываемыя толкованіемъ нашего фрагмента, думается, показываютъ, или, по меньшей мѣрѣ, наводятъ на мысль, что нашъ текстъ не избѣжалъ рукъ трибоніановской комиссіи; но входитъ въ обнаруженіе и доказательство всѣхъ интерполяцій, которыя могутъ скрываться въ нашемъ фрагментѣ, не представляется необходимымъ, такъ какъ къ вопросу о стипуляціи habere licere отношеніе имѣютъ лишь начальныя положенія текста; мы выпишемъ поэтому текстъ этотъ лишь въ той мѣрѣ и въ томъ видѣ, какъ это необходимо для нашихъ цѣлей.

> Ulp. l. 32 ad edictum.—Qui autem habere licere vendidit, [Rabel: *spopondit*], videamus quid debeat praestare. et multum interesse arbitror, *utrum hoc polliceatur per se venientesque a se personas non fieri, quo minus habere liceat, an vero per omnes*. nam si per se, non videtur id praestare, ne alius evincat: proinde, si evicta res erit, sive stipulatio est interposita. ex stipulatu non tenebitur, sive non est interposita ex empto non tenebitur.
>
> Sed Julianus libro quinto decimo digestorum scribit, etiamsi aperte venditor pronuntiet per se heredemque suum

[24]) *Rabel*, Haftung, стр. 34.

[25]) *Glück*, Erläuterung der Pandecten, т. XX, ч. 1, стр. 297 слд.

non fieri, quo minus habere liceat, posse defendi ex empto eum in hoc quidem non teneri quod emptoris interest, verum tamen ut pretium reddat teneri . . . . . .

. . . . . .

Sed in supra scriptis conventionibus contra erit decendum.

Рабель считаетъ первое предложеніе интерполированнымъ, основываясь, прежде всего, на томъ, что выраженіе «habere licere *vendidit*» представляетъ грамматическую погрѣшность, и во-вторыхъ, на томъ, что § 18 одиннадцатаго фрагмента поставленъ (срвн. «autem») въ противоположеніе со всѣми предъидущими параграфами того же фрагмента, въ которыхъ вездѣ шла рѣчь объ actio empti [26]): юристъ, такимъ образомъ, въ нашемъ параграфѣ обращается къ новой темѣ, и эта тема есть, по предположенію Рабеля, тотъ случай, когда къ неформальному контракту купли стороны добавили стипуляцію «habere licere».—Если принять это предположеніе, то во второмъ предложеніи: «et multum interesse arbitror» etc. мы найдемъ ясно проведенное различіе между тѣми двумя случаями стипуляціи habere licere, на которые мы только что указали.

Однако, высказанное Рабелемъ предположеніе объ интерполяціи начальныхъ словъ нашего фрагмента встрѣтило возраженіе со стороны Эрмана: этотъ авторъ указываетъ на слова: «*sive stipulatio est interposita, ex stipulatu non tenebitur. sive non est interposita, ex empto* non tenebitur». изъ которыхъ вытекаетъ, что юристъ имѣетъ въ виду не только случай прибавленія стипуляціи, но и тотъ случай, когда такого прибавленія не было; а если такъ, то мы обязаны во фразѣ «qui autem habere licere *vendidit*» сохранить текстъ въ неприкосновенности [27]).—Возраженіе Эрмана было бы вполнѣ основательно, если бы фраза, служащая ему аргументомъ, дѣйствительно принадлежала Ульпіану: думаемъ, однако, что это не такъ и что во всей, приведенной Эрманомъ фразѣ подлинны только два послѣднихъ слова «non tenebitur». все же остальное принадлежитъ компиляторамъ. Въ пользу нашего предположенія говорятъ слѣдующія два обстоятельства: во-первыхъ, неуклюже-шаблонное построеніе всей фразы, съ ея различеніями sive... est interposita, sive non est interposita..... которое, какъ не-

[26]) *Rabel*, l. c. стр. 34.

[27]) *Erman*, Zeitschrift d. Savigny-Stiftung, Rom. Abth. т. 25, стр. 461.

однократно указывали авторитетные діагностики интерполяцій (Эйзеле, Граденвицъ, Пернисе, Апплетонъ и др.), составляетъ характерное отличіе рѣчи компиляторовъ; во-вторыхъ, если устранить изъ текста заподозрѣнную нами въ подлинности фразу, ходъ мыслей Ульпіана чрезвычайно выигрываетъ въ логической стройности и ясности. Вотъ краткая схема мыслей Ульпіана:

Qui autem—debeat praestare.

Юристъ ставитъ вопросъ о значеніи, которое можетъ имѣть присоединеніе къ купли стипуляціи «habere licere».

Et multum interesse—an vero per omnes.

Давая отвѣтъ, онъ прежде всего устанавливаетъ тѣ двѣ разновидности, о которыхъ мы уже говорили.

Nam si per se—*ex stipulatu non tenebitur*

первая, т. е. болѣе узкая разновидность не содержитъ отвѣтственность за дѣйствія третьихъ лицъ, а потому въ случаѣ эвикціи искъ *изъ стипуляціи* недопустимъ.

Но, можетъ быть, возможенъ искъ изъ empto? Этотъ вопросъ прямо въ текстѣ не поставленъ и, вѣроятно, онъ вычеркнутъ компиляторами; но отвѣтъ на него имѣется:

Sed Julianus—ut pretium reddat teneri.

Ульпіанъ приводитъ прежде мнѣніе Юліана: этотъ послѣдній давалъ въ такомъ случаѣ искъ *ex empto* для полученія обратно покупной платы.

Sed in supra scriptis conventionibus contra erit dicendum,

но Ульпіанъ находитъ эту точку зрѣнія неправильной, считаетъ, что и *искъ ex empto* не можетъ имѣть мѣста.

Въ конечномъ итогѣ слѣдуетъ на основаніи fr. 11 § 18 d. A. E. V. въ сопоставленіи съ fr. 38 pr.—§ 2. V. O. признать, что стипуляція «habere licere» гарантируетъ обладаніе покупателя въ двоякомъ направленіи: 1) тѣмъ, что обязуетъ продавца и его правопреемниковъ не вступаться въ обладаніе покупателя (habere licere per se) и 2) тѣмъ, что обязуетъ продавца принять мѣры къ устраненію посягательствъ третьихъ лицъ (habere licere per omnes).

Этимъ ограничиваются тѣ указанія относительно содержанія нашей стипуляціи, которыя возможно получить изъ источниковъ классической эпохи. Ясно, что для опредѣленія сущности и назначенія нашей стипуляціи такихъ указаній далеко не достаточно. Такъ: если стипуляція habere licere per se обязуетъ продавца и его правопреемниковъ не вступаться въ обладаніе покупателя, то прежде всего возникаетъ вопросъ, по какой причинѣ стороны находятъ нужнымъ условиться объ этомъ невступленіи *особымъ соглашеніемъ?* Казалось-бы, что вещный эффектъ передачи продавцомъ покупателю объекта купли даетъ покупателю въ негаторномъ искѣ вполнѣ достаточное средство для отраженія всякихъ дальнѣйшихъ вмѣшательствъ продавца-передатчика. И далѣе: если стипуляція «habere licere *per omnes*» обязуетъ продавца принять мѣры къ устраненію посягательствъ третьихъ лицъ, то спрашивается, что̀ должно разумѣть подъ этими посягательствами и *каковы тѣ мѣры*, которыя для ихъ отвращенія долженъ предпринять покупатель? Очевидно, что только отвѣтъ на эти вопросы выяснитъ истинное содержаніе и назначеніе нашей стипуляціи: но въ источникахъ классической эпохи мы не находимъ никакихъ указаній для рѣшенія этихъ вопросовъ и потому въ настоящемъ мѣстѣ мы оставляемъ ихъ открытыми. Мы возвратимся къ нимъ впослѣдствіи. Теперь же перейдемъ къ выясненію того, въ какой мѣрѣ данныя классическаго права могутъ служить основаніемъ для разрѣшенія вопроса объ историческомъ отношеніи нашей стипуляціи къ другимъ формамъ стипуляціонной отвѣтственности.

§ 3. Историческое отношеніе стипуляціи habere licere къ другимъ формамъ стипуляціонной отвѣтственности.—Теорія Жирара.

Теорія Жирара.

Въ литературѣ по занимающему насъ здѣсь вопросу имѣется два діаметрально-противоположныхъ взгляда: согласно первому, основаніе которому заложено Эккомъ [28]), наша стипуляція представляетъ наиболѣе раннюю и наименѣе развитую форму стипуляціонной гарантіи. По второму взгляду, который принадлежитъ выдающемуся французскому романисту Жирару [29]), наша стипуляція, напротивъ, является

[28]) *Eck*, die Verpflichtung d. Verkäufers, стр.

[29]) *Girard*, Les stipulations de garantie, помѣщен. въ Nouvelle Revue Historique de droit, т. VII, 1883 г., стр. 537—592.

наиболѣе совершенной формой гарантирующей стипуляціи, въ порядкѣ историческаго развитія непосредственно предшествующей и служащей образцомъ для гарантіи, которая получаетъ свое выраженіе въ actio empti, т. е. для высшей ступени, достигнутой римскимъ правомъ въ развитіи отвѣтственности продавца за неустановленіе права.

Мы позволимъ себѣ начать съ разбора теоріи Жирара, хотя она и возникла позже, чѣмъ теорія Экка, на томъ основаніи, что критическое отношеніе къ аргументамъ теоріи Жирара даетъ возможность исчерпать весь матеріалъ классическихъ источниковъ, который прямо или косвенно можетъ быть полезенъ въ цѣляхъ освѣщенія стипуляціи habere licere.

Въ весьма содержательномъ и талантливомъ этюдѣ «Les stipulations de garantie» Жираръ сперва изучаетъ по источникамъ три формы стипуляціонной гарантіи: 1) satisdatio или repromissio secundum mancipium. 2) stipulatio habere licere и 3) stipulatio duplae: затѣмъ, въ послѣдней главѣ онъ старается опредѣлить отношеніе этихъ трехъ формъ съ точки зрѣнія исторической, и для этого сравниваетъ ихъ содержаніе съ т. н. actio auctoritatis. Первая форма копируетъ до точности этотъ искъ: st. «habere licere» наиболѣе удалена отъ него; «dupla»—занимаетъ позицію среднюю. Отвѣтственность за ущербъ въ a° auctoritatis и въ repromissio secundum mancipium остается совершенно въ тѣни, въ stip. duplae—уже оказываетъ нѣкоторое вліяніе, надъ стипуляціей «habere licere» властвуетъ всецѣло.

Такимъ образомъ, заключаетъ Жираръ. *«dupla» представляетъ намъ исправленіе стипуляціи «secundum mancipium», исправленіе, вызванное частичнымъ вліяніемъ той идеи, которая исключительно господствуетъ надъ стипуляціей «habere licere»* [30]). Уже изъприведеннаго обнаруживается, что Жираръ склоненъ ставить стип. «habere licere»

[30]) *Girard.* Nouv. Rev. hist. т. VII, стр. 587. 588: „La satisdatio ou repromissio secundum mancipium semble présenter la fidéle image de l'action auctoritatis... la stipulation habere licere n'a guère avec cette action point de contact que d'assurer comme elle un recours à l'acquéreur évincé. *La stipulation duplae tient le milieu... La stipulation duplae* fait ressortir une idée que dans l'action auctoritatis et dans la première promesse restait dans l'ombre, l'idée de préjudice. Mais *à la difference de la stipulation habere* licere elle *ne fait* pas *de* ce *préjudice le fondement direct de l'obligation.* Le double n'y est dû qu'autant que la préjudice resulte d'une éviction. *La stipulation duplae nous apparait comme une correction de la stipulation secundum mancipium faite sous l'influence partielle de l'idée qui domine exclusivement la stipulation habere licere.*

выше «duplа». И дѣйствительно, въ дальнѣйшемъ изложеніи онъ открыто и ясно высказываетъ эту мысль. «Есть», говоритъ онъ, «мнѣніе, которое безусловно слѣдуетъ отвергнуть, мнѣніе, будто-бы стипуляція duplae, какъ форма новая, постепенно вытѣснила изъ практики форму старую, т. е. стип. «habere licere»... Эта послѣдняя вовсе не представляетъ собой, какъ то думаютъ нѣкоторые писатели, (слѣдуетъ указаніе на Экка[31]), формы рудиментарной, постепенно отступившей предъ стипуляціей duplae... Напротивъ, *гораздо болѣе вѣроятно* то, *что изъ этихъ двухъ контрактовъ именно стипуляція habere licere, широкая по сферѣ своего примѣненія, покрывающая ущербъ покупателя соразмѣрно его дѣйствительной величинѣ, представляетъ форму гарантіи болѣе прогрессивную и болѣе новую въ сравненіи со стипуляціей «duplae», неподвижной въ размѣрѣ присужденія, сложной по своимъ условіямъ»*. «Во всякомъ случаѣ», заключаетъ Жираръ, «и въ правѣ современномъ, и въ самомъ Римѣ въ теоріи иска empti мы встрѣчаемъ принципы стипуляціи *habere licere*, а не *duplae*»[32].

Возраженія предварительныя.

Нельзя отказать этому ученію въ стройно-задуманномъ и послѣдовательно проведенномъ планѣ; нельзя также отрицать и того, что Жираръ пришелъ къ этимъ выводамъ послѣ тщательнаго изслѣдованія источниковъ. Поэтому, опровергая ученіе Жирара, мы будемъ опровергать *источниками* каждый изъ аргументовъ, на которомъ Жираръ построилъ свое ученіе. Это и составитъ задачу дальнѣйшаго нашего изложенія. Въ данномъ мѣстѣ мы отмѣтимъ тѣ сомнительные пункты въ ученіи Жирара, которые, такъ сказать, бросаются въ глаза уже при первомъ ознакомленіи съ его теоріей. А именно:

---

[31]) *Girard*, l. c. стр. 589, прим. 1.

[32]) *Girard*, l. c. стр. 589: Jl y a une opinion, qu'il faut résolûment repousser; c'est celle d'après laquelle la stipulation duplae, forme nouvelle, aurait peu à peu chassé de la pratique la forme plus ancienne de la stip. habere licere. La stipulation habere licere n'est pas, comme on dit certains auteurs, une forme rudimentaire, imparfaite qui se serait progressivement effacée devant la stipulation duplae... Entre les deux contrats c'est peut-être bien plutôt *la stipulation habere licere*, large quant à son champ d'application, proportionelle quant à l'indemnité qu'elle procure qui *constitue la forme moderne et progressive de la garantie vis à vis* du montant invariable et de la condition compliquée *de la stipulation duplae*. C'est elle bien plus que la stipulation duplae dont nous retrouvons les principes dans notre droit moderne, voir même à Rome dans la théorie de l'action empti en garantie.

a) Если стипуляція habere licere дѣйствительно представляетъ собой форму болѣе прогрессивную и новую въ сравненіи со стипуляціей duplae, то чѣмъ объяснить, что она не вытѣснила изъ практики болѣе старую форму stip. duplae? нельзя-же отрицать того, что наши источники весьма скудны непосредственными свидѣтельствами о первой формѣ и, напротивъ, особенно богаты показаніями о stip. duplae; очевидно, поэтому, что классическая практика всецѣло находится во власти «dupla», а не «habere licere»: почему-же болѣе совершенная форма нашла такъ мало доступа къ практикѣ? Жираръ отвѣчаетъ: «c'est à cause de sa (scilicet stip. habere licere) *superiorité scientifique, parce qu'elle exprimait une conception* juridique *trop elevée pour le milieu, ou elle se produisait...*» [33]), но, разумѣется, отвѣтъ этотъ объясненія не составляетъ и вопросъ остается открытымъ.

b) Жираръ, какъ мы видѣли, отводитъ стип. «habere licere» поле примѣненія болѣе широкое, чѣмъ duplae: по меньшей мѣрѣ въ двухъ, по его мнѣнію, случаяхъ возможенъ регрессъ изъ первой и невозможенъ регрессъ изъ второй стипуляціи, а именно въ случаѣ эвикціи части вещи и въ случаѣ, который разбираетъ Африканъ въ fr. 24 Dig. h. t. 21. 2. [34]). Но оба случая, на нашъ взглядъ, освѣщены Жираромъ не правильно. α) *Эвикція части вещи*; основываясь на fr. 56 § 2 de eviction, Жираръ признаетъ регрессъ изъ dupla въ случаѣ эвикціи части вещи возможнымъ только при наличности особаго о томъ соглашенія сторонъ Это—вполнѣ правильно. Но, продолжаетъ Жираръ, изъ стипуляціи habere licere такой регрессъ возможенъ и безъ особаго соглашенія, такъ какъ и въ случаѣ частичной эвикціи покупатель въ правѣ утверждать: «habere ei non licet». Здѣсь Жираръ въ вопросахъ и заключеніяхъ историческаго характера оперируетъ пріемомъ *юриста-догматика*, а это правильнымъ признать нельзя. Напротивъ, такъ какъ источники не содержатъ никакихъ положительно указаній на то, какъ разрѣшался вопросъ о частичной эвикціи для регресса по стипуляціи «habere licere», то осторожность предписываетъ намъ воздержаться отъ всякихъ по этому вопросу предположеній. β) Въ *fr. 24 de eviction.* Африканъ рабираетъ случай, когда женщина, купившая раба, при выходѣ замужъ за собственника раба, отдаетъ ему этого раба въ приданое; по обнаруженіи истины покупа-

[33]) *Girard*, l. c. стр. 589.
[34]) *Girard*, l. c. стр. 562.

тельница не можетъ обратиться къ продавцу съ искомъ изъ стипуляціи «duplae», а должна предъявить a° empti: «quoniam», говоритъ юристъ, «etiamsi verum sit habere ei non licere servum, illud tamen verum non sit judicio eum evictum esse» и, вполнѣ очевидно, что Африканъ аргументируетъ формулой стипуляціи duplae, которая требуетъ именно эвикціи. Но совершенно непонятно, какимъ образомъ fr. 24 cit можетъ служить опорой для какихъ бы то ни было выводовъ относительно стипуляціи «habere licere», о которой юристъ не упоминаетъ ни единымъ словомъ. Жираръ разсуждаетъ: Африканъ говоритъ «verum sit *habere* ei *non licere* servum». онъ, слѣдовательно. долженъ былъ-бы въ случаѣ, подобномъ fr. 24 cit., допустить искъ изъ стипуляціи habere licere. Опять недопустимое разрѣшеніе вопроса историческаго пріемомъ діалектики. Для того, чтобы заключеніе его имѣло подъ собой хотя «какую-либо почву, Жираръ предварительно долженъ былъ бы доказать, что въ эпоху Африкана стипуляція «habere licere» была распространена и при томъ весьма широко въ практикѣ римской; только это могло бы дать нѣкоторое основаніе дѣлать о stip. habere licere заключенія изъ рѣшенія, прямо къ ней не относящагося. Но этого доказательства Жираръ не представилъ, да и врядъ-ли возможно его представить; и потому мы въ правѣ считать его выводъ поспѣшнымъ.

Эти замѣчанія мы отнюдь не считаемъ способными подорвать ученіе Жирара. Ученіе это, какъ сказано, составляетъ плодъ тщательнаго и серьезнаго изученія источниковъ, а потому для опредѣленія его состоятельности необходимо вскрыть фундаментъ этого ученія и провѣрить его по источникамъ.

Центральный пунктъ теоріи Жирара.

Центральное мѣсто въ ученіи Жирара занимаетъ взглядъ его на цѣль иска изъ стипуляціи habere licere. Онъ полагаетъ, *что стипуляція «habere licere» давала искъ съ присужденіемъ* отвѣтчика *на интересъ истца* (id quod interest) [35]). Присоединяя къ этому другое,—и на этотъ разъ вполнѣ правильное положеніе,—что присужденіе по масштабу субъективному (интересъ) означаетъ болѣе прогрессивную стадію, чѣмъ присужденіе по мѣрѣ объективной, (а таково присужденіе изъ стипуляціи duplae), Жираръ вполнѣ послѣдовательно приходитъ къ

[35]) *Girard.* l. c. стр. 560: „ La stipulation habere licere... tend à des dommages-intérêts égaux au préjudice...

заключенію о болѣе прогрессивномъ характерѣ стипуляціи habere licere сравнительно со стипуляціей duplae.

Очевидно, такимъ образомъ, что все ученіе Жирара стоитъ и падаетъ вмѣстѣ съ его взглядомъ на содержаніе иска изъ стипуляціи habere licere. На чемъ же основанъ этотъ послѣдній взглядъ Жирара? *Во-первыхъ, на томъ общемъ соображеніи, что всякая стипуляція съ редакціей неопредѣленной*, т. е. не содержащая численнаго опредѣленія размѣра отвѣтственности промиттента, *даетъ искъ объ интересъ* [36]). *Во-вторыхъ, на томъ, что Жираръ отождествляетъ стипуляцію «habere licere» со стипуляціей «simplae»*, о которой находимъ упоминаніе въ нѣсколькихъ фрагментахъ Дигестъ. *И «simplum» въ этой послѣдней стипуляціи принимаетъ въ значеніи интереса истца* [37]).

Что касается перваго,—«общаго соображенія», которымъ оперируетъ Жираръ, то нельзя сомнѣваться въ его пригодности для рѣшеній вопросовъ догматическихъ. Но позволительно усомниться въ томъ, въ правѣ ли мы пользоваться подобными общаго характера аргументами въ разсужденіяхъ историческихъ? Осторожность требуетъ спросить себя, не составляетъ ли это положеніе въ свою очередь результатъ историческаго развитія? Во всякомъ случаѣ первый аргументъ Жирара потеряетъ всю доказательную силу, какъ только источниками удастся доказать существованіе такого случая *неопредѣленно-редактированной* стипуляціи, гдѣ искъ въ позднѣйшихъ стадіяхъ своего развитія приводитъ къ присужденію *на интересъ*, но на болѣе раннихъ стадіяхъ имѣетъ иное и при томъ чисто-объективное содержаніе. Случай этотъ имѣется въ т. н. эдильской стипуляціи относительно недостатковъ продаваемой вещи. Для подтвержденія сказаннаго источниками мы должны сдѣлать нѣкоторое отклоненіе въ область вопроса объ отвѣтственности продавца за недостатки вещи и въ частности выяснить содержаніе иска изъ эдильской стипуляціи.

---

[36]) *Girard*, l. c. стр. 560: „*Des principes élémentaires indiquent le montant de l'indemnité, qu'obtiendra le créancier. Il est muni d'une créance incertaine en vertu de laquelle il se fera donner des dommages-intérêts exactement proportionels à son préjudice*".

[37]) *Girard*, l. c. (Revue hist. VII). стр. 556. прим. 4;—подробнѣе объ этомъ въ пятомъ параграфѣ.

§ 4. Присужденіе по иску изъ эдильской стипуляціи о недостаткахъ.

Эдильскій эдиктъ и эдильская стипуляція.

Какъ извѣстно, эдилы въ предѣлахъ своей компетенціи обязуютъ продавца обезпечить покупателя стипуляціоннымъ порядкомъ: 1) въ томъ, что проданный рабъ или животное не страдаютъ извѣстными, въ эдиктѣ указанными, недостатками, и во-вторыхъ въ томъ, что продавецъ уплатитъ покупателю двойную покупную плату, если проданная вещь будетъ эвинцирована у покупателя. Въ наружной редакціи объ статьи соединены въ одно обѣщаніе и потому римскіе юристы иногда подъ терминомъ «dupla» разумѣютъ всю эдильскую стипуляцію со включеніемъ статьи о недостаткахъ: см. наприм. fr. 11 § 1 Dig. h. t. 21. 2, fr 58 i. f. Dig. 21. 1.[38]): новые юристы говорятъ объ «эдильской стипуляціи» и различаютъ стипуляцію о недостаткахъ и стипуляцію относительно эвикціи?

Для нашей цѣли необходимо знать: 1) какъ редактирована была эдильская стипуляція въ части, касающейся недостатковъ —2) каково было присужденіе по иску, изъ этой стипуляціи истекающему.

Неопредѣленная редакція эдильской стипуляціи.

По первому пункту Эккъ въ этюдѣ объ эдильскихъ искахъ на основаніи fr. 31 Dig. 21. 2 принимаетъ для нашей стипуляціи редакцію *неопредѣленную*, т. е. безъ указаній размѣра отвѣтственности промиттента[39]). Эккъ въ этомъ отношеніи несомнѣнно правъ, такъ какъ, если-бы наша стипуляція была редактирована опредѣленно, то тѣ сомнѣнія римскихъ юристовъ, о которыхъ сообщаетъ намъ Ульпіанъ въ fr. 31 cit. никоимъ образомъ не могли-бы возникнуть.

Разногласіе источниковъ въ вопросѣ о содержаніи иска изъ эдильской стипуляціи.

Второй вопросъ Эккъ *для классической* эпохи рѣшаетъ въ томъ смыслѣ, что по эдильской стипуляціи о недостаткахъ продавецъ, въ случаѣ обнаруженія этихъ недостатковъ присуждался *на интересъ* покупателя[40]). Основаніемъ рѣшенія у Экка служатъ 1) fr. 31 Dig h. t. 21. 2 и 2) fr. 16 § 2 ibid. и fr. 14 § 2 D. 21. 1.

---

[38]) *Girard*, Manuel élémentaire de droit romain (изд. 3-ie, 1901 г.), стр. 559—561; въ частности стр. 569, прим. 2;—и 561, прим. 1.—cf. *Hanausek*, Die Haftung d. Verkäufers für die Beschaffenheit der Waare, Abth. 1 (1883 г.), стр. 35—40.

[39]) *Eck*, Zur Lehre von den aedilicischen Klagen (Festgabe für Beseler, 1885) II: „Das Ziel der a° redhibitoria", стр. 187—200, въ особенности стр. 191. Срв. *Lenel*, Edictum, стр. 441.

[40]) *Eck*. l. c. стр. 191—193;—cf. *Windscheid*, Pandecten II § 394. § 17. *Czyhlarz*, Institutionen, стр. 193.—*Rudorff*, (Zeitschrift. f. Rechtsgeschichte.

1) Въ fr. 31 Dig. h. t. 21. 2 Ульпіанъ занимается вопросомъ о значеніи *добровольно* заключенной сторонами стипуляціи «sanum esse, furem non esse, vispellionem non esse»; указавъ на сомнѣніе нѣкоторыхъ юристовъ въ дѣйствительности такой стипуляціи, Ульпіанъ признаетъ ее обладающей полной силой и добавляетъ: «hoc enim continere, *quod interest* horum quid esse vel horum quid non esse», т. е. такая стипуляція приводитъ къ иску объ интересѣ; а такъ какъ въ концѣ фрагмента Ульпіанъ добавляетъ: «alioquin stipulatio, quae ab aedilibus proponitur inutilis erit», то можно думать, что и эдильская стипуляція давала искъ объ интересѣ.

) fr. 31 de ict.—fr. 16 2 ibid.—fr. § 2 aed. ed.

2) Два другихъ фрагмента—Fr. 16 § 2 D. 21. 2 и Fr. 44 § 2 D. 21. 1.[41])—весьма близки по содержанію и имѣютъ своей главной темой стеченіе отвѣтственности за эвикцію съ отвѣтственностью за недостатки; но въ обоихъ фрагментахъ сдѣланы замѣчанія, дающія нѣкоторое указаніе на кондемнацію иска изъ эдильской стипуляціи Такъ, a) въ концѣ fr. 16 § 2 cit. находимъ слѣдующее замѣчаніе:

> «...summam autem opinionis suae hanc esse, ut *tantum ex ea stipulatione consequar, quanti mea intersit* aut post stipulationem interfuerit *eum servum fugitivum non esse*».

b) Въ fr. 44 § 2 aed. ed. Павелъ собственно трактуетъ о «redhibitoria vel aestimatoria», но въ заключительной фразѣ дѣлаетъ слѣдующее замѣчаніе:

> «statim enim ut servus traditus est *committitur stipulatio quanti interest emptoris*».

Эти слова признаются выражающими содержаніе иска изъ эдильской стипуляціи.

Нельзя сказать, чтобы доказательная сила всѣхъ трехъ фрагментовъ была вполнѣ убѣдительна, въ особенности, если принять въ соображеніе слѣдующія обстоятельства: a) текстъ fr. 16 § 2 cit. отличается рядомъ негладкостей и неясностей, отмѣченныхъ въ «Palingenesia» Ленеля (Pompon. fr. 559); b) въ fr. 44 § 2 cit. «stipulatio»

т. XIV, стр. 451) и *Baron* (Institutionen, § 124, прим. 35) считаютъ цѣлью иска изъ эдильской стипуляціи „duplum *pretii*“, т. е. удвоенную покупную плату *Hanauseck*, l. c. стр. 36—„duplum“ интереса покупателя.

[41]) Для толкованія этихъ мѣстъ см. *Fr. Mommsen*. Zur Lehre vom Interesse. стр. 206 слд. *Hanausek*, l. c. стр. 37; 176—179.

называется совершенно неожиданно безъ всякой связи со всѣмъ предшествующихъ ходомъ мыслей юриста.—Эти симптомы способны навести на предположеніе, что оба наши фрагмента въ томъ или иномъ объемѣ подверглись интерполяціи; и дѣйствительно рядъ писателей—Фр. Моммзенъ, Ленель, Рабель—считаютъ наши фрагменты интерполированными [42]). Но такъ какъ точное рѣшеніе вопроса о томъ, въ какую именно эпоху римскаго права искъ изъ эдильской стипуляціи получилъ указанное въ fr. 16 § 2 cit. и fr. 44 § 2 aed. ed. содержаніе для нашихъ цѣлей имѣетъ совершенно второстепенное значеніе, то мы оставляемъ вопросъ объ интерполяціи въ сторонѣ и, слѣдуя Экку, *признаемъ* эти фрагменты доказательствомъ того, *что по иску изъ эдильской стипуляціи покупателю присуждается его интересъ.*

Но вмѣстѣ съ этимъ необходимо особенно *подчеркнуть и то обстоятельство, что въ источникахъ имѣются показанія* совершенно иного характера, *согласно которымъ искъ изъ эдильской стипуляціи* чуждъ субъективной окраски, *имѣетъ мѣру* чисто *объективную, направляется на возвращеніе покупной платы во всемъ ея объемѣ или въ части* [43]): и нужны особо-осложняющія обстоятельства и въ частности знаніе продавца о недостаткахъ, дабы повысить размѣръ его отвѣтственности, дабы придать иску субъективное направленіе на интересъ покупателя.—Въ этомъ отношеніи вниманія заслуживаютъ слѣдующіе тексты

b) fr. 58 pr. § 1 aed. ed.—fr. 33 evict.—fr. 13 pr. § 1 D. 19. 1.

1) Fr. 58 pr. § 1 Dig. de aed. ed. 21. 1. Paulus l. 5 responsorum.

Quaero an si servus apud emptorem fugit et in causa redhibitionis esse pronuntiatus fuerit, non prius venditori restitui debeat, quam rerum ablatarum a servo aestimationem praestiterit. Paulus respondit: venditorem cogendum non tantum pretium servi restituere, sed etiam rerum ablatarum aestimationem, nisi si pro his paratus sit servum noxae nomine relinquere. § 1. Item quaero, si nolit aestimationem et pretia rerum restituere, an servus retinendus sit et danda

[42]) *Fr. Mommsen.* Zur Lehre von Interesse. стр. 209 [относительно fr. 44 § 2 cit.]. — *Lenel.* Palingenesia Pomponius fr. 559 (fr. 16 § 2 cit.) и Paulus fr. 845 (fr. 44 § 2 cit.).—*Rabel.* Haftung, стр. 137.

[43]) *Rabel.* Haftung, стр. 138—139.

est actio de peculio vel de pretio redhibiti servi ex du stipulatione. *Paulus respondit de pretio servi repetendo c petere actionem etiam ex duplae stipulatione:* de rebus furtum ablatis jam responsum est.

Павелъ занятъ рѣшеніемъ предложеннаго на его обсужденіе п тическаго случая: пріобрѣтенный куплею рабъ скрылся, обокравъ купателя; бѣгство раба отъ покупателя есть основаніе для привл нія продавца къ отвѣтственности по началамъ эдильскаго эдикта; вмѣстѣ съ тѣмъ возникаетъ вопросъ и о послѣдствіяхъ покражи. — посредственно эдильской стипуляціи, («dupla» въ широкомъ смыс касается параграфъ первый нашего текста. Вопросъ, которымъ начинается—(отъ словъ «item quaero» и до словъ «ex duplae stip tione»),—несомнѣнно, содержитъ неясности и попытки эмендаціи те восходятъ уже ко временамъ Куяція; въ наше время такія поп предложены Моммзеномъ въ его изданіи Дигестъ и Карлова въ слѣднемъ выпускѣ его Rechtsgeschichte [44]).—Ленель въ Palingen не нашелъ нужнымъ исправлять текста: «quia», замѣчаетъ въ подстрочномъ примѣчаніи, «etiam ineptam potuerit Paulus ref quaestionem» [45]), и съ Ленелемъ можно согласиться тѣмъ охотнѣе, отъ указанной неясности фрагментъ едва ли страдаетъ, и рѣш Павла, во всякомъ случаѣ, вполнѣ ясно: «de pretio servi repete competere actionem etiam ex duplae stipulatione»: т. е. *покупат имѣетъ право требовать возвращенія покупной платы*, имъ за р взнесенной, не только посредствомъ a° redhibitoria,—(объ этомъ р въ principium нашего текста. verb. «venditorem .... cogendum... tium servi restituere»),—но и *искомъ изъ эдильской стипуляціи.*

2) Fr. 32 Dig. h. t. 21. 2. Ulpianus l. 46 ad binum.

Quia dicitur, quotiens plures res in stipulationem ducuntur, plures esse stipulationes, an et *in duplae stip tione* hoc idem sit, videamus. cum quis stipulatur «fu

[44]) *Mommsen*, Digesta ad hanc legem., гдѣ указана и эмендація Ку *Karlowa*. Röm. Rechtsgeschichte, т. II, вып. 2, стр. 1293.

[45]) *Lenel*, Palingenesia Paulus fr. 1492.

vum non esse, erronem non esse», et cetera quae ex edicto aedilium curulium promittuntur, utrum una stipulatio est an plures? et ratio facit, ut plures sint.

Ульпіанъ ставитъ вопросъ, примѣнимо ли къ эдильской стипуля- о недостаткахъ общее правило, что стипуляція съ нѣсколькими стать- считается какъ бы рядомъ стипуляцій въ томъ смыслѣ, что каж- статьей открывается особый, самостоятельный искъ? Ульпіанъ рѣ- этотъ вопросъ утвердительно и въ разъясненіе своей мысли на- нитъ нужнымъ привести рядъ конкретныхъ примѣровъ, которые онъ мствуетъ у Юліана. Эта часть фрагмента намъ особенно важна, въ ней раскрывается содержаніе иска изъ эдильской стипуляціи

Ergo et illud procedit, quod Julianus libro quinto decimo digestorum scribit. *egit*, inquit. *quanti minoris* propter fugam servi, deinde agit propter morbum: id agendum est, inquit, ne lucrum faciat emptor et bis ejusdem vitii aestimationem consequatur. fingamus emptum decem, minoris autem empturum fuisse duobus, si tantum fugitivum esse scisset emptor: haec consecuturum propter fugam: mox comperisse, quod non esset sanus: similiter duobus minoris empturum fuisse, si de morbo non ignorasset: rursus consequi debebit duo: nam et si de utroque simul egisset, quattuor esset consecuturus, quia eum forte, qui neque sanus et fugitivus esset, sex tantum esset empturus. *secundum haec saepius ex stipulatu agi poterit*: neque enim ex una stipulatione, sed ex pluribus agitur.

Рѣшенія Юліана также относятся къ иску изъ эдильской стипу- іи, а не къ иску «quanti minoris»: въ пользу этого говоритъ ежде всего то, что Ульпіанъ ссылается на Юліана; такая ссылка ла бы не вполнѣ умѣстна, если бы Юліанъ имѣлъ въ виду иное ество, чѣмъ Ульпіанъ: далѣе, это подтверждается фразой: «secun- m haec saepius *ex stipulatu* agi poterit»; поэтому слова Юліана *it... quanti minoris*» указываютъ не наименованіе иска, а его со- жаніе. При такомъ толкованіи всѣ части фрагмента стоятъ въ гар- ическомъ сочетаніи, и мы получаемъ изъ него слѣдующій выводъ: *ъ изъ эдильской стипуляціи направляется на пропорціональное*

пониженіе покупной платы, иначе говоря *въ основу* его *кондемнаціи положена мѣра чисто объективная* [46]).

3. Въ связи съ только что разобраннымъ мѣстомъ пріобрѣтаетъ особое значеніе показаніе fr. 13 pr. § 1 Dig. A. E. V. 19. 1, гдѣ приведено мнѣніе того-же Юліана.

Iulianus libro quinto decimo inter eum, qui sciens quid aut ignorans vendidit, differentiam facit in condemnatione ex empto: ait enim, qui pecus morbosum aut tignum vitiosum vendidit, *si* quidem, *ignorans fecit,* id *tantum ex empto actione praestaturum, quanto minoris essem empturus,* si id ita scissem: *si vero sciens reticuit* et emptorem decepit, *omnia detrimenta, quae ex ea emptione emptor traxerit, praestaturum ei...* Item qui... vendidit... fugitivum, si quidem sciens, praestare debuit quanti emptoris interfuit non decipi: si vero *ignorans* vendiderit, ... tenetur, *quanti minoris empturus esset,* si eum esse fugitivum scisset... quod fugitivum . . . . . habere non licet *et quasi evictionis nomine* tenetur venditor.

Правда, это рѣшеніе Юліана непосредственно относится къ отвѣтственности за недостатки *no actio empti,* но это обстоятельство не только не ослабляетъ доказательной силы даннаго текста, но напротивъ, скорѣе, увеличиваетъ ее. Actio empti находится подъ дѣйствіемъ началъ «bona fides», а эти послѣднія, казалось бы, предписываютъ покрытіе ущерба, который понесъ покупатель отъ пороковъ пріобрѣтенной вещи, *полностью*, совершенно независимо отъ того, дѣйствовалъ-ли продавецъ при заключеніи сдѣлки добросовѣстно или недобросовѣстно. И тѣмъ не менѣе Юліанъ рѣшаетъ иначе: *противъ невѣдавшаго о порокахъ раба* продавца *онъ допускаетъ искъ лишь о пониженіи покупной платы* [47]), и лишь недобросовѣстность, «dolus»

[46]) Толкованіе fr. 32 cit. не измѣнится, если считать, что Юліанъ имѣлъ въ виду не эдильскую стипуляцію, а эдильскій искъ: a° quarti minoris; и при такомъ предположеніе ссылка Ульпіана на Юліана умѣстна только тогда, если содержаніе обоихъ средствъ одинаково; а такъ какъ кондемнація actio „quanti minoris" *объективна*, то объективна и кондемнація по эдильской стипуляціи.

[47]) Ср. *Rabel*, Haftung. стр. 138 въ концѣ.

давца увеличиваетъ размѣръ присужденія иска, приводитъ къ исужденію покупателю всего его интереса. Мы можемъ съ увѣ-ностью сказать, что для иска изъ эдильской стипуляціи, иска стро-о права, Юліанъ держался той же точки зрѣнія, и можемъ *такимъ азомъ признать на основаніи fr. 13 § 1 cit.*, что *искъ изъ эдильской ипуляціи противъ «venditor ignorans» имѣетъ содержаніе* не субъ-ивное—присужденіе покупателю его интереса, а *объективное*, на-вляется на возвращеніе покупной платы цѣликомъ или въ извѣст-ї части. Съ другой стороны, Юліанъ, который извѣстенъ строго и слѣдовательно имъ проводимой репрессіей недобросовѣстности (срвн. 30 § 1 Dig. 19. 1), не могъ игнорировать этотъ моментъ и въ искѣ ь эдильской стипуляціи и долженъ былъ усиливать размѣръ отвѣт-венности недобросовѣстнаго продавца въ смыслѣ покрытія имъ всего тереса покупателя.

Разрѣшеніе разногласія съ точки зрѣнія исторической.

Предъ нами, такимъ образомъ, обнаружилось существованіе въ точникахъ нѣсколькихъ теченій въ вопросѣ о содержаніи иска изъ ильской стипуляціи; въ виду этого источники должны быть пони-емы въ свѣтѣ исторической перспективы. Тогда предъ нами рас-ывается картина постепеннаго развитія содержанія иска изъ эдильской ипуляціи и при томъ по тремъ фазисамъ. Первый, начальный фа-съ: *всякій* продавецъ, какъ знающій, такъ и незнающій о недостат-хъ вещи, отвѣчаетъ предъ покупателемъ по мѣрѣ строго-объектив-ой: онъ возвращаетъ покупателю всю взнесенную этимъ послѣднимъ окупную плату или соотвѣтственную часть ея; воспоминаніе объ томъ состояніи права сохранили fr. 58 pr. § 1 aed. ed. 21. 1 и . 32 pr. § 1 de evict. 21. 2.

Второй фазисъ развитія характеризуется выдѣленіемъ и усили-емъ отвѣтственности лица, завѣдомо продающаго непригодную вещь: ротивъ такого продавца—«venditor sciens»—искъ получаетъ субъек-ивное содержаніе, покрывая покупателю весь его интересъ («omnia etrimento. quae ex ea emptione emptor traxerit—arg. fr. 13 pr. § 1 . 19. 1).—И, наконецъ, искъ вступаетъ въ третью и конечную ста-ю развитія, на которой всякій продавецъ—какъ «sciens», такъ и gnorans»,—равно отвѣчаетъ въ размѣрѣ интереса покупателя: fr. 31 . 21. 2 fr. 16 § 2 ibid. и fr. 44 § 2 Dig. 21. 1.—Вопросъ о томъ, огда наступила эта стадія,—въ эпоху классическую или въ юсти-ановскую,—мы оставляемъ открытымъ.

Итакъ, *въ содержаніи иска изъ эдильской стипуляціи происходили существенныя измѣненія, а между тѣмъ сама стипуляція во все это время неизмѣнно сохраняла одну и ту-же неопредѣленную редакцію.*

Эволюція ильской стиляціи аргутъ противъ Жирара.

Исторія эдильской стипуляціи нужна была намъ, чтобы показать, какъ непадежно съ исторической точки зрѣнія положеніе, что изъ неопредѣленно-редактированной стипуляціи всегда и во всѣ эпохи истекаетъ искъ объ интересѣ вѣрителя: вѣрное для одной эпохи, оно можетъ быть невѣрнымъ для другой, вѣрное для одной стипуляціи, оно можетъ быть невѣрнымъ для другой. Жираръ, поэтому, только тогда въ правѣ былъ-бы опираться на это общее и, какъ онъ выражается, «элементарное» положеніе [48]), если-бы привелъ тексты, гдѣ это положеніе было-бы непосредственно примѣнено къ стипуляціи habere licere; но такихъ текстовъ онъ не привелъ, и—по той простой причинѣ, что ихъ въ источникахъ не существуетъ [49]).

Послѣ всего вышесказаннаго мы въ правѣ признать первый аргументъ теоріи Жирара лишеннымъ значенія. Обратимся къ слѣдующимъ аргументамъ.

§ 5. Тождество стипуляцій «habere licere» и «simpla?» Значеніе «simplum?»

Стипуляція abere licere» simpla» раз ны по фор simplum не вно «инте ресу».

Жираръ, какъ мы видѣли, выводитъ изъ стипуляціи «habere licere» искъ объ интересѣ еще на томъ основаніи, что эту стипуляцію онъ, слѣдуя Фойгту, отождествляетъ съ стипуляціей «simplae», и истолковываетъ «simplum» въ смыслѣ интереса.—Задача наша теперь состоитъ въ томъ, чтобы провѣрить эти положенія по источникамъ.

Къ тождеству стипуляцій «habere licere» и «simplae» Жираръ приходитъ путемъ слѣдующихъ разсужденій [50]): съ одной стороны, говоритъ Жираръ, въ практикѣ классической эпохи кромѣ «dupla» единственной практической формой гарантирующей стипуляціи является «habere licere»: съ другой стороны, выраженіе «stipulatio duplae

[48]) *Girard*, Nouv Revue histor., т. VII (83 г.), стр. 560.

[49]) *Rabel*, Haftung, стр. 136, текстъ предъ выноской 5.

[50]) См. *Girard*, Nouv Revue histor., т. VII, (83 г.), стр. 556 прим. 1.

vel simplae», которое встрѣчаемъ въ рядѣ классическихъ фрагментовъ [51]), должно обнимать всѣ практическія формы гарантирующей стипуляціи; очевидно изъ этого, заключаетъ Жираръ, что «simpla» и «habere licere»—суть лишь различныя наименованія одной и той-же по существу стипуляціи.—Какъ видимъ, состоятельность этого заключенія зависитъ отъ того, дѣйствительно-ли «habere licere» есть для классической эпохи практическая, и при томъ единственно практическая форма кромѣ «dupla». Вотъ это-то прежде всего и долженъ былъ бы доказать Жираръ: но доказательствъ этого онъ не представилъ, а потому и заключеніе его о тождествѣ формъ «habere licere» и «simpla» виситъ на воздухѣ. Но этого мало: почти съ увѣренностью можно сказать, что тексты, на которые указываетъ Жираръ [52]), и которые онъ относитъ къ стипуляціи «habere licere», къ ней не относятся. Всѣ эти тексты (за исключеніемъ одного—fr. 27 Dig. h. t.)—принадлежатъ Павлу и Ульпіану т. е. относятся къ такой эпохѣ, для которой, какъ мы выше видѣли [53]), стипуляція «habere licere», по меньшей мѣрѣ, была большой рѣдкостью; и *на этомъ основаніи мы* не только *въ правѣ* признать смѣлымъ отнесеніе нашихъ текстовъ Жираромъ къ формѣ въ нихъ прямо не названной, но и *предполагать что «simpla» и «habere licere» два разныхъ вида гарантирующей стипуляціи*, такъ какъ первая еще существуетъ въ практикѣ, когда вторая уже вышла изъ нея. И это предположеніе получаетъ подкрѣпленіе именно въ томъ способѣ выраженій классическихъ юристовъ, который сыгралъ такую большую роль въ заключеніяхъ Жирара: *классики* говорятъ: «stipulatio duplae *vel* simplae», и этимъ *прямо указываютъ, что между обѣими формами существуетъ особая близость;* а, если такъ, то: a) «*simpla*» *имѣетъ такое же условное построеніе, какъ dupla, и* b) «*simpla*» *имѣетъ своимъ объектомъ ту-же покупную плату, что и dupla*, и вся разница лишь въ томъ, что въ первомъ случаѣ покупная плата взята въ однократномъ размѣрѣ, тогда какъ во второмъ она удвоена. Наконецъ, единственный находящійся въ нашемъ распоряженіи текстъ для опредѣленія внѣшняго строенія стипуляціи «habere licere»—Varro Rer. Rust. II. 2 § 6 [54]),—даетъ для этой стипуляціи строеніе безусловное.

---

[51]) Fr. 14 § 1, fr. 27, fr. 37 § 2, fr. 56 pr. Dig. 21. 2; fr. 17 pr. Dig. 14. 3.

[52]) См. выноску 51.

[53]) См. выше стр. 83.

[54]) Текстъ приведенъ выше на стр. 72.

Такимъ образомъ, еще оставаясь въ кругу тѣхъ-же показаній, которыми оперируетъ Жираръ, мы совершенно расходимся съ нимъ въ предположеніяхъ и заключеніяхъ: 1) мы утверждаемъ, что «*habere licere*» и «*simpla*» *формы различныя, такъ какъ первая стипуляція—безусловна, вторая—условна;* 2) *мы предполагаемъ, что «simplum» означаетъ* не «интересъ», *а покупную плату*[55]).

simplum=покупной платѣ въ Дигестахъ.

Эти положенія, и въ особенности второе, могутъ быть подкрѣплены, какъ данными изъ Дигестъ, такъ и разборомъ конкретныхъ, дошедшихъ къ намъ, случаевъ примѣненія гарантирующей стипуляціи.

Такъ: а) Ульпіанъ разсказываетъ о случаѣ, когда покупатель «simplum pro dupla per errorem stipulatus est»—fr. 37 § 2 Dig. 21. 2—случаѣ, который съ точки зрѣнія принятаго здѣсь отношенія между «dupla» и «simpla» весьма возможенъ. И, напротивъ, съ точки зрѣнія Жирара, согласно которой «simpla» (=«habere licere») отличается отъ «dupla» и внѣшнимъ строеніемъ, и объектомъ. возможность ошибки, о которой говоритъ Ульпіанъ, представляетъ значительно меньше вѣроятія.

b) Павелъ,—fr. 56 pr. D. 21. 2—желая указать гарантію размѣромъ отступающую отъ обычнаго duplum въ смыслѣ двойной покупной платы,—называетъ съ одной стороны «promissio simpli»,—съ другой въ качествѣ повышенія размѣра: «promissio tripli aut quadrupli». Съ нашей точки зрѣнія такое противопоставленіе совершенно понятно и основательно. Жираръ же долженъ противополагать двойной *покупной платѣ*: съ одной стороны—*интересъ* покупателя въ однократномъ размѣрѣ («simplum» въ толкованіи Жирара),—съ другой—увеличенную въ три (или четыре) раза сумму—чего именно? интереса или покупной платы?...

> c) Ulpianus l. 16 ad edictum. fr. 5 pr. Dig. de jure fisci 49. 14. Si curator [Mommsen: procurator] Caesaris rem aliquam vendiderit, quamvis duplum aut triplum pro evictione promiserit, *tamen fiscus simplum praestabit*».

Очевидно, что здѣсь проводится правило для фиска благопріятное, и при нашемъ пониманіи «simplum» такая привилегія въ нашемъ текстѣ, дѣйствительно, содержится, такъ какъ, по словамъ юри-

[55]) Срвн. *Rabel*, Haftung, стр. 133; положенія a) и c).

ста. хотя-бы императорскій чиновникъ обязался при продажѣ отвѣчать за эвикцію двойной или тройной покупной платой, фискъ все же не отвѣчаетъ выше «simplum» т. е. простой покупной платы. Тогда какъ, если въ пониманіи «simplum» стать на точку зрѣнія Жирара и. слѣдовательно, переводить послѣднюю фразу словами: «все же фискъ отвѣчаетъ въ размѣрѣ единократнаго *интереса* покупателя», то не только построеніе текста окажется не вполнѣ удачнымъ—въ виду противоположенія двойной или тройной покупной платы единократному интересу,—но и практически его содержаніе далеко не всегда будетъ благопріятно фиску: если, напр., проданная вещь неожиданно рѣзко повысится въ цѣнѣ, то интересъ покупателя легко можетъ превысить двойную и даже тройную покупную плату. Именно то, что fr. 5 cit. хочетъ дать правило благопріятное для фиска всегда и при всякихъ обстоятельствахъ, указываетъ, что «simplum» означаетъ простую, единократную покупную плату, а не интересъ покупателя.

«Simpla pecunia» въ Pap. Brit. 229.

d) Весьма поучителенъ выводъ отъ сопоставленія двухъ папирусовъ юридическаго содержанія, на которые обращаетъ наше вниманіе Рабель [56]); въ обоихъ содержится актъ купли продажи; по времени они близко подходятъ другъ къ другу; первый—№ 887 въ коллекціи берлинскаго музея—совершенъ въ 151 г. нашей эры въ Памфиліи. въ Малой Азіи; написанный по гречески, онъ въ содержаніи слѣдуетъ римскому праву: второй—№ 229 въ коллекціи британскаго музея—совершенъ въ 166 году нашей эры, въ Селевкіи, въ Сиріи.

Brln. Griech. Urk. III № 887, стр. 5 слд.:

...ἐαν δ' ἐκ τούτων ἢ... ἐπαφῇ αὐτοῦ ἢ ἐκ μέρος γένηται καὶ ἐκνεικηθῇ, τότε διπλῆν τὴν τειμὴν χωρὶς παρανγελίας καλῶς δίδοσθαι πίστει ἐπηρώτησεν Ἀρτεμέδωρος Καισίου πίστει δοῦναι ὡμολόγησεν Λούκιος Ἰούλιος Πρωτόκτητος...

Pap. Brit. Mus. № 229, стр. 7 слд.:

...et si eum puerum partemve quam ejus evicerit, *simplam pecuniam* sine denuntiatione recte dari stipulatus est Fabulius Macer, spopondit Q. Iulius Paulus...

Сопровождающая куплю гарантія въ обоихъ случаяхъ дана въ стипуляціонной формѣ и совпадаетъ въ обоихъ случаяхъ почти отъ

[56]) *Rabel, Haftung*, стр. 134.

слова до слова съ тою лишь разницей, что «διπλῆ τειμῆ» перваго случая замѣнена во второмъ словами «simpla pecunia». Относительно Brln. Ш. 887 не можетъ быть никакого сомнѣнія: мы здѣсь находимъ хорошо намъ извѣстную изъ другихъ источниковъ «stipulatio duplae»; что же касается Brit. 229, то все говоритъ въ пользу того, что въ этомъ документѣ мы имѣемъ конкретный примѣръ «stipulatio simplae». Иначе говоря, *Pap. Brit. Mus. 229, доказываетъ, что въ римской практикѣ существовала стипуляція по строенію своему совершенно соотвѣтствующая стипуляціи duplae, изъ которой, однако, продавецъ въ случаѣ эвикціи отвѣчалъ въ размѣрѣ просто покупной платы.* Такимъ образомъ, *сопоставленіе Brl. Ш. 887 и Brit. 229 даетъ подтвержденіе того отношенія между «dupla» и «simpla», которое мы выше* [57]), на основаніи показаній Дигесть, *лишь предположили.*

Содержаніе стипуляціи въ трансильванскихъ контрактахъ.

е) Для опредѣленія содержанія типическихъ формъ гарантирующей стипуляціи чрезвычайно важно опредѣлить содержаніе стипуляціи, которую находимъ въ четырехъ актахъ купли, имѣющихся въ т. н. трансильванской или дакійской коллекціи [58]). Здѣсь участники сдѣлки перегрины и, поэтому, если они облекаютъ свою сдѣлку въ римскую форму, то все говоритъ въ пользу того, что они пользуются наиболѣе распространенными типическими формулами.

Относящіеся къ нашему вопросу статьи въ этихъ документахъ гласятъ:

№ 1. «Emptio pueri»—a° 142 p. Ch.: «quantum id erit, quod ita ex eo evictum fuerit, tantam pecuniam duplam... dari» (Bruns, Fortes, № 105).

№ 2. «Emptio puellae»—a° 139 p. Ch.: ...«quanti ea puella empta est, tantam pecuniam et alterum dari...» (Bruns, № 106).

№ 3. «Emptio ancillae»—a. 160 p. Ch.: ...«quantum id erit, quot ita ex ea evictum ablatumve fuerit, sive quot ita licitum non erit, tantam pecuniam...» (Bruns, № 107).

---

[57]) Выше стр. 102.

[58]) Свѣдѣнія объ этой коллекціи можно найти у *Bruns*, Fontes jur. Romani antiqui (ed° VI) p. 288. *Girard*, Textes de droit romain (изд. 1895 г.), стр. 758.

№ 4. «Emptio domus»—a⁰ 159 [exemplar interius].... «quantum id erit, quod ita habere possidere licitum non erit, tantam pecuniam...» (Bruns, № 108. C. I. L. III, 944).

Размѣръ отвѣтственности во второмъ актѣ не подлежитъ никакимъ сомнѣніямъ: это удвоенная *покупная плата*: «quanti ea puella *empta est*». Но какъ слѣдуетъ понимать слова «quantum id erit» въ первомъ, третьемъ и четвертомъ документѣ? Для правильнаго истолкованія этихъ словъ необходимо принять въ соображеніе слѣдующее: а) условіе стипуляціи предусматриваетъ эвикцію не только всей вещи, но и части ея: слѣдовательно, и вторая часть стипуляціи, опредѣляя размѣръ отвѣтственности промиттента, должна также считаться и съ частичной эвикціей; b) согласно fr. 64 Dig. h. t. 21. 2 въ случаѣ эвикціи части вещи, покупная плата (или ея duplum) понижается пропорціонально отношенію эвинцированной части къ проданному цѣлому. Имѣя это въ виду, прійдемъ къ заключенію, что фраза «quantum id erit..., tantam pecuniam...» хочетъ сказать: уплатѣ подлежитъ «столько изъ покупной платы, сколько изъ нея прійдется на эвинцированный объектъ» т. е. вся покупная плата, въ случаѣ эвикціи всей вещи, и только часть ея, соотвѣтствующая эвинцированной части, въ случаѣ эвикціи частичной. При такомъ пониманіи стипуляція перваго контракта представляетъ собой stipulatio duplae, двухъ другихъ (№№ 3 и 4)—«stipulatio simpli», гдѣ simplum слѣдуетъ понимать *въ смыслѣ простой*, однократной *покупной платы*. Изложенное здѣсь толкованіе «quantum id erit» трансильванскихъ контрактовъ кратко намѣтилъ Бехманнъ, одобрилъ Ленель, который цитируетъ №№ 3 и 4 нашихъ контрактовъ какъ примѣры стипуляціи «simplae», и подробно развилъ Рабель [59]) Правда, Карлова, Чиляржъ, и Граденвицъ [60]) подъ «quantum id erit» нашихъ контрактовъ разумѣютъ стоимость вещи въ моментъ эвикціи. Однако, съ одной стороны, «quantum id erit», во всякомъ случаѣ можетъ означать покупную плату; это, какъ указалъ Рабель [61]), обнаруживается изъ слѣдующаго: въ формулѣ actionis redhibitoriae, въ частности въ ея кондемна-

[59]) *Bechmann*, Kauf I, стр. 381, прим. 2. *Lenel*, Edictum, стр. 445, прим. 2. *Rabel*, Haftung, стр. 135—136.

[60]) *Karlowa*, Rechtsgeschichte I, стр. 797. *Czyhlarz*, Institutionen, стр. 194. *Gradenwitz*, Einführung in die Papyruskunde, стр. 59, 66.

[61]) *Rabel*, Haftung, стр. 136.

ціи стоятъ слова [62]): «quanti ea res erit», которыя, казалось бы еще ближе, чѣмъ наши, должны означать стоимость вещи; и тѣмъ не менѣе они означаютъ покупную плату: cf. fr. 29 § 2 D. 21. 1: condemnatio autem fit «*quanti ea res erit...*» et *continet pretium* accessiones que. Съ другой стороны, при «quantum id erit» въ смыслѣ покупной платы, №№ 1, 3 и 4 нашихъ контрактовъ согласовываются не только съ № 2, но и съ фрагментами классиковъ, гдѣ стипуляція покупной платы встрѣчается, какъ мы видѣли, сплошь и рядомъ, тогда какъ стипуляція интереса, слагающагося прежде всего изъ стоимости эвинцированной вещи, упомянута всего лишь одинъ разъ: fr. 102. D. 45. 1.

нованіе Жи-ра толковать mplum» какъ интересъ».

Итакъ, рядъ данныхъ изъ источниковъ (срвн. выше подъ литт. a—e) удостовѣряетъ, что подъ «simplum» гарантирующей стипуляціи слѣдуетъ разумѣть не интересъ покупателя, а покупную плату. Спрашивается, почему же Жираръ, изслѣдователь, извѣстный вѣрностью источникамъ и осторожностью своихъ заключеній, придалъ нашему термину толкованіе, источникамъ такъ противорѣчащее? Вопросъ тѣмъ болѣе умѣстенъ, что самъ Жираръ призналъ принятое здѣсь значеніе «simplum» наболѣе близкимъ и наболѣе естественнымъ [63]). Вчитываясь въ отвѣтъ Жирара на данный вопросъ, мы видимъ, что *единственное основаніе*, по которому онъ счелъ обязательнымъ *толковать «simplum» гарантирующей стипуляціи въ смыслѣ интереса покупателя, состоитъ въ томъ, что по иску ex empto продавецъ въ случаѣ эвикціи присуждается къ интересу покупателя* [64]), который, въ зависимости отъ обстоятельствъ случая, напр., при случайномъ ухудшеніи вещи или паденіи цѣнъ на нее, можетъ выразиться въ суммѣ меньшей, чѣмъ покупная плата.

Эта аргументація Жирара обязываетъ насъ прежде всего заняться провѣркой того, дѣйствительно-ли между искомъ ex empto и гарантирующей стипуляціей существуетъ такая зависимость и связь, что содержаніе присужденія по иску ex empto способно служить показателемъ содержанія гарантирующей стипуляціи. И если этотъ вопросъ

[62]) *Lenel*, Edictum, стр. 442, прим. 2.

[63]) *Girard*, Nouvelle Revue historique, т. VII (83 г.), стр. 556, прим. 4 „Il semblerait plus naturelle que de même que la stip. duplae est la stipulation du double de prix, *la stip. simplae fut celle de ce prix*"...

[64]) *Girard*, ibid.

получитъ разрѣшеніе утвердительное, то немедленно возникнетъ второй: правильно-ли Жираръ опредѣлилъ содержаніе кондемнаціи ex empto. Займемся сперва первымъ вопросомъ.

§ 6. Кондемнація иска empti какъ показатель содержанія гарантирующей стипуляціи.

Разрѣшеніе поставленнаго нами вопроса требуетъ коснуться, разумѣется, въ самыхъ общихъ чертахъ исторіи развитія гарантирующей функціи иска ex empto. Въ юстиніановскомъ правѣ искъ этотъ возникаетъ послѣ и въ силу эвикціи,—(тѣ случаи, когда искъ возможенъ и безъ эвикціи вслѣдствіе недостатка права у продавца, мы можемъ здѣсь оставить въ сторонѣ),—и имѣетъ цѣлью покрыть весь ущербъ покупателя. Но эти положенія составляютъ результатъ многостолѣтняго историческаго процесса, слѣды котораго сохранились въ источникахъ съ достаточной ясностью. Въ литературѣ образцовое изображеніе этого процесса представляютъ главы III и IV послѣдняго этюда Жирара по исторіи отвѣтственности продавца за эвикцію, этюда, который озаглавленъ: «La garantie d'eviction dans la vente consensuelle» [65]).

Начало развитія открываетъ эдиктъ курульныхъ эдиловъ [66]). Какъ органъ рыночной полиціи, эдилы въ предѣлахъ своей компетенціи,—продажа на рынкѣ рабовъ и вьючныхъ животныхъ,—предписываютъ продавцамъ обезпечить въ стипуляціонной формѣ покупателя въ томъ, что объектъ продажи не страдаетъ извѣстными, въ эдиктѣ указанными, недостатками, и что покупателю будетъ возвращена двойная покупная плата, если вещь у него будетъ эвинцирована. Не обладая властью повелѣнія и принужденія (imperium [67]), эдилы не имѣютъ возможности принудить продавцовъ къ непосредственному исполненію требованій своего эдикта и потому достигаютъ намѣченной ими цѣли путемъ косвеннымъ: если продавецъ не исполнитъ требованій эдильскаго эдикта, то покупателю эдилы даютъ право въ теченіи двухъ мѣ-

Исторія гарантирующей функціи а-в empti.

[65]) Помѣщенъ въ Nouvelle Revue historique de droit, т. 8-й, (1883 г.). стр. 395—409

[66]) О значеніи эдильскаго эдикта для исторіи отвѣтственности продавца за непереносъ права см. *Bechmann*, Kauf I, §§ 51—53, стр. 395—414; *Girard*, Revue, т. 8-й, стр. 402—415.

[67]) *Bechmann*. I, стр. 403. *Bekker*, Actionen, II, стр 100; иначе *Покровскій*, Право и фактъ. II, стр. 169 слд.

сяцевъ особымъ искомъ—actio redhibitoria—требовать присужденія продавца къ двойной покупной платѣ. Сказанное вытекаетъ изъ слѣдующихъ текстовъ:

> Fr. 37 § 1 Dig. h. t. 21. 2: Ulp. l. 32 ad. edict... *Per edictum* autem *curulium* etiam de servo *venditor cavere jubetur.*
>
> Fr. 28. Dig. de aed. ed. 21. 1. Gai. l. 1 ad. ed. aed. cur.—*Si venditor de his, quae edicto continentur non caveat, pollicentur adversus eum ad redhibendum judicium intra duos menses* vel quanti emptoris intersit intra sex menses[67]).
>
> Fr. 45 Dig. de aed. ed. 21. 1. Gai. l. 1 ad. ed. aed.—Redhibitoria autem duplicem habet condemnationem: modo enim in duplum, modo in simplum condemnatur venditor nam si neque pretium neque accessionem solvat neque eum qui eo nomine obligatur erit liberet, *dupli* pretii et accessionis *condemnari jubetur:* si vero reddat pretium et accessiones vel eum qui eo nomine obligatus est liberet, *simpli videtur condemnari.*

Толкованіе послѣдняго мѣста—fr. 45 D. 21. 1—вызываетъ особенно много сомнѣній: по мнѣнію однихъ, продавецъ, добровольно возвратившій покупателю покупную плату, освобождается отъ всякой отвѣтственности. Другіе, напротивъ, полагаютъ, что и въ этомъ случаѣ продавецъ, кромѣ возвращенія покупателю покупной платы, присуждается in simplum pretii, при чемъ это присужденіе имѣетъ значеніе наказанія за неисполненіе продавцомъ требованій эдильскаго эдикта[69]). Мы не имѣемъ основаній входить въ подробное обсужденіе этой контроверзы, замѣтимъ только, что указанный источниками штраф

[67]) Фраза „vel quanti emptoris intersit intra sex menses" принадлежитъ компиляторамъ, см. *Bechmann*, I, стр. 405, 406.

[69]) Наиболѣе видные защитники перваго взгляда: *Bechmann*, I, стр. 40. *Eck*, Das Ziel d. a° redhibitoria (Festgabe für Beseler), стр. 187 слд.; взглядъ принятый въ текстѣ, установленъ впервые *Huschke*, Nexum, стр. 208 слд.; его раздѣляютъ: *Rudorff*, Zschr. f. gesch. R. W. XI, стр. 453. *Hanausek*, Haftung I стр. 23 слд. *Lenel*, Edictum, § 293, стр. 439 (французск. изд. 1903 г. II, стр. 306 прим. 6). *Girard*, Revue, VIII, стр. 409 слд.

ной характеръ редгибиторнаго иска [70]) болѣе мирится со вторымъ, чѣмъ съ первымъ мнѣніемъ.

Какъ бы тамъ ни было, изложенное выше составляетъ спеціальную норму торговаго права—или даже торговой полиціи [71]); но съ теченіемъ времени она проникаетъ или, употребляя выраженіе Влассака [72]), реципируется и обще-гражданскимъ оборотомъ, который признаетъ продавца обязаннымъ гарантировать покупателя стипуляціоннымъ порядкомъ на случай эвикціи; выраженіе свое эта обязанность получаетъ въ томъ, что покупатель надѣляется искомъ ex empto *съ цѣлью требовать отъ продавца установленія гарантирующей стипуляціи.*

Fr. 11 § 8 Dig. 19. 1 ...Neratius ait... ex empto actionem esse, *ut habere licere emptori caveatur.*

Fr. 1. Dig. 19. 4 ...venditori sufficit ob evictionem se obligari.

---

[70]) fr. 23 § 4 D. 21. 1.

[71]) cf. *Pernice*. Labeo, т. II, отд. 2 (изд. 1900 г.), стр. 51.

[72]) *Wlassak*. zur Geschichte der Negotior. Gestio, стр. 169.

О кривыхъ линіяхъ третьяго порядка.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ.

Классификація кривыхъ „Tridentes".

Упрощенное уравненіе кривыхъ класса *Tridentes* имѣетъ такой видъ:

$$xy = ax^3 + bx^2 + cx + d. \qquad (1)$$

Посмотримъ, имѣютъ ли эти кривыя двойную точку; для этого уравненіе (1) приводимъ въ однородную форму:

$$f(x, y, z) = ax^3 + bx^2 z + cxz^2 + dz^3 - xyz = 0.$$

Отъ полученной функціи $f(x, y, z)$ беремъ частныя производныя перваго порядка по всѣмъ тремъ перемѣннымъ x, y, z:

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 3ax^2 + 2bxz + cz^2 - yz$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = - xz$$

$$\frac{\partial f}{\partial z} = bx^2 + 2cxz + 3dz^2 - xy.$$

Въ этихъ частныхъ производныхъ полагаемъ $z=1$ и приравниваемъ ъ нулю (сначала мы хотимъ рѣшить вопросъ о томъ, не имѣютъ ли ивыя *Tridentes* двойныхъ точекъ на конечномъ разстояніи).

Мы получаемъ такія уравненія, которымъ должны удовлетворять ординаты двойной точки, находящейся на конечномъ разстояніи отъ наа координатъ:

$$3ax^2 + 2bx + c - y = 0$$

$$- x = 0$$

$$bx^2 + 2cx + 3d \quad xy = 0.$$

Второе изъ этихъ уравненій даетъ намъ

$$x = 0;$$

первое, послѣ подстановки въ него только что найденнаго значен даетъ такое значеніе для y:

$$y = c;$$

наконецъ третье уравненіе послѣ подстановки значеній x и y даетъ необходимое условіе существованія у кривой (1) двойной точки на к номъ разстояніи:

$$d = 0.$$

При выполненіи этого условія уравненіе кривой (1) принимаетъ

$$xy = ax^3 + bx^2 + cx,$$

или

$$x(y - ax^2 - bx - c) = 0.$$

Отсюда видно, что въ этомъ случаѣ кривая (1) распадается на пр

$$x = 0$$

и параболу второго порядка

$$y = ax^2 + bx + c.$$

Двойная точка есть ничто иное, какъ точка пересѣченія парабо прямой.

Собственно кривыя третьяго порядка *Tridentes* никогда не им двойныхъ точекъ на конечномъ разстояніи.

Остается изслѣдовать, нѣтъ ли у нихъ двойныхъ точекъ на б нечности.

Для этого въ уравненіяхъ.

$$\frac{df}{dx} = 0$$

$$\frac{df}{dy} = 0$$

$$\frac{df}{dz} = 0$$

полагаемъ $z = 0$: получаемъ:

$$3ax^2 = 0$$

$$0 = 0$$

$$bx^2 - xy = 0.$$

Изъ этихъ уравненій для $\frac{y}{x}$ получаемъ такія значенія:

1) ∞, ∞

2) произвольная величина

3) b, ∞.

Для $\frac{y}{x}$ такимъ образомъ есть общая величина, именно ∞, слѣдовательно кривыя *Tridentes* всегда имѣютъ двойную точку на безконечности въ направленіи, параллельномъ оси ординатъ (при этомъ конечно предполагается, что уравненіе кривой приведено въ упрощенную форму (1) той главы).

Для того, чтобы различить, къ какой категоріи двойныхъ точекъ относится безконечно удаленная точка на кривой *Tridens*, намъ нужно рѣшить вопросъ о томъ, сколько между дѣйствительными прямыми пучка

$$x - \lambda = 0,$$

гдѣ λ перемѣнный параметръ, есть такихъ, которыя пересѣкаютъ кривую въ трехъ безконечно удаленныхъ точкахъ направленія оси ординатъ.

Координаты единственной конечной точки пересѣченія кривой (1) и прямой $x - \lambda = 0$ таковы:

$$x = \lambda, \quad y = a\lambda^2 + b\lambda + c + \frac{d}{\lambda}.$$

Эта точка удаляется въ безконечность, во первыхъ, при $\lambda = 0$, такъ какъ $d \neq 0$; затѣмъ она удаляется въ безконечность и для $\lambda = \infty$. Оба эти значенія параметра λ годятся, такъ какъ соотвѣтствующія имъ безконечно удаленныя точки дѣйствительно находятся по направленію оси ординатъ $\left(\frac{y}{x} = a\lambda + b + \frac{c}{\lambda} + \frac{d}{\lambda^2}\right.$, это выраженіе обращается въ ∞ и при $\lambda = 0$, и при $\lambda = \infty$).

Итакъ между прямыми $x - \lambda = 0$ всегда есть двѣ, пересѣкающія кривую въ трехъ точкахъ на безконечности, слѣдовательно двойная точка на кривой *Tridens* всегда есть узловая. Одною изъ касательныхъ въ узловой точкѣ является безконечно удаленная прямая, другою касательною служитъ ось ординатъ, которая такимъ образомъ есть асимптота кривой.

Кривыя *Tridentes* могутъ происходить только отъ проэктированія кривыхъ *Paraboloe divergentes* съ узловою точкой, причемъ проэктируемой въ безконечность прямою должна быть одна изъ касательныхъ въ этой точкѣ.

Поэтому въ принятой нами классификаціи семейство кривыхъ *Tridentes* совсѣмъ не имѣетъ никакихъ подраздѣленій.

На чертежѣ „кривая № 29“ изображена кривая изъ класса *Tridentes*. Она состоитъ изъ одной вѣтви, напоминающей параболу второго порядка, и одной вѣтви прямолинейнаго типа, но приближающейся къ своей асимптотѣ только съ одной стороны; равнымъ образомъ сходство первой вѣтви съ параболой нарушается тѣмъ, что съ одного конца эта вѣтвь приближается къ опредѣленной асимптотѣ.

Свойства корней уравненія:

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0 \qquad (2)$$

не имѣютъ никакого вліянія на форму кривой; корни могутъ быть мнимы, дѣйствительны, равны, неравны, а кривая остается такою, какою изображена на чертежѣ „кривая № 29“. Происходитъ это отъ того, что положеніе оси абсциссъ, даже когда уравненіе кривой приведено къ упрощенной формѣ (1), совершенно произвольно. Если мы возьмемъ за эту ось какую нибудь прямую, пересѣкающую кривую (1) въ одной дѣйствительной точкѣ и въ двухъ мнимыхъ, то два изъ корней уравненія (2) будутъ мнимы; если мы возьмемъ за ось абсциссъ какую нибудь прямую, пересѣкающую кривую въ трехъ разныхъ точкахъ, то корни уравненія (2) будутъ дѣйствительны и различны; если мы возьмемъ за ось абсциссъ касательную къ кривой въ произвольной ея точкѣ, то два изъ корней уравненія (2) будутъ равны между собою; наконецъ если мы возьмемъ за ось абсциссъ касательную въ точкѣ перегиба, то всѣ три корня уравненія (2) будутъ равны между собою.

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ.

Классификація кривыхъ „Parabolae cubicae".

Упрощенное уравненіе кривыхъ *Parabolae cubicae* имѣетъ видъ:

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d. \qquad (1)$$

Изслѣдуемъ условія существованія у этихъ кривыхъ двойныхъ точекъ. Для этого уравненія (1) приводимъ въ однородную форму:

$$f(x,\ y,\ z) = ax^3 + bx^2 z + cxz^2 + dz^3 - yz^2 = 0.$$

Отъ полученной функціи $f(x,\ y,\ z)$ беремъ частныя производныя перваго порядка по всѣмъ перемѣннымъ $x,\ y,\ z$:

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 3ax^2 + 2bxz + cz^2$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = -z^2$$

$$\frac{\partial f}{\partial z} = bx^2 + 2cxz + 3dz^2 - 2yz.$$

Сначала посмотримъ, нѣтъ ли у кривой (1) двойныхъ точекъ на конечномъ разстояніи отъ начала координатъ. Для этого мы должны приравнять частныя производныя нулю, предварительно положивши $z = 1$, и посмотрѣть, будутъ ли совмѣстны полученныя уравненія.

Выполняя все сказанное получаемъ:

$$3ax^2 + 2bx + c = 0$$

$$-1 = 0$$

$$bx^2 + 2cx + 3d - 2y = 0.$$

Во второмъ изъ этихъ уравненій заключается противорѣчіе, слѣдовательно кривыя *Parabolae cubicae* никогда не имѣютъ двойныхъ точекъ на конечномъ разстояніи.

Теперь мы должны изслѣдовать, не имѣютъ ли кривыя *Parabolae cubicae* безконечно удаленныхъ двойныхъ точекъ; для этого въ уравненіяхъ:

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial z} = 0$$

полагаемъ $z = 0$; получаемъ:

$$3ax^2 = 0$$

$$0 = 0$$

$$bx^2 = 0.$$

Изъ этихъ уравненій для $\frac{y}{x}$ получаемъ такія значенія:

1) ∞, ∞

2) произвольная величина

3) ∞, ∞.

Для $\frac{y}{x}$ есть такимъ образомъ общее значеніе изъ всѣхъ трехъ уравненій, а именно ∞, слѣдовательно кривыя *Parabolae cubicae* всегда имѣютъ двойную точку на безконечности по направленію оси ординатъ (разумѣется если уравненіе кривой приведено къ упрощенной формѣ (1) этой главы).

Остается узнать, къ какой категоріи относится эта двойная точка. Для этого нужно посмотрѣть, сколько изъ дѣйствительныхъ прямыхъ пучка

$$x - \lambda = 0$$

пересѣкаютъ кривую въ трехъ точкахъ на безконечности по направленію оси ординатъ.

Двѣ изъ точекъ пересѣченія всегда лежатъ на безконечности; координаты третьей точки соотвѣтственно равны:

$$x = \lambda, \quad y = a\lambda^3 + b\lambda^2 + c\lambda + d.$$

Эта точка удаляется въ безконечность только при $\lambda = \infty$. Направленіе безконечно удаленной точки дѣйствительно будетъ совпадать съ на-

правленіемъ оси ординатъ, такъ какъ

$$\frac{y}{x} = a\lambda^2 + b\lambda + c + \frac{d}{\lambda},$$

$$\lambda \ldots\ldots \infty, \quad \frac{y}{x} \ldots\ldots \infty.$$

Такъ какъ лишь одна изъ прямыхъ пучка $x - \lambda = 0$ пересѣкаетъ кривую въ трехъ безконечно удаленныхъ точкахъ, то двойная точка кривой *Parabola cubica* всегда есть точка возврата, причемъ касательною въ этой точкѣ служитъ безконечно удаленная прямая.

Кривыя „*Parabolae cubicae*“ могутъ происходить только отъ проэктированія кривыхъ „*Parabolae divergentes*“ съ точкой возврата, причемъ касательная въ точкѣ возврата должна быть проэктируемой въ безконечность прямою.

На чертежѣ „кривая № 30“ изображена кривая изъ класса *Parabolae cubicae*. Она имѣетъ очень ясно выраженную точку перегиба и состоитъ изъ одной безконечной вѣтви.

Форма уравненія (1) не мѣняется, если мы передвинемъ ось ординатъ параллельно самой себѣ, а ось абсциссъ замѣнимъ произвольною прямою. За ось абсциссъ мы можемъ поэтому взять касательную къ кривой къ точкѣ перегиба, за ось ординатъ прямую, проходящую черезъ точку перегиба параллельно направленію безконечной вѣтви кривой. Уравненіе кривой будетъ тогда приведено къ очень простому виду:

$$y = ax^3.$$

Кривыя *Parabolae cubicae* подобно кривымъ *Tridentes* совсѣмъ не имѣютъ никакихъ подраздѣленій.

Разсмотрѣніемъ кривыхъ *Parabolae cubicae* мы совершенно закончили классификацію кривыхъ линій третьяго порядка.

Мы изслѣдовали также всѣ случаи, когда кривая имѣетъ безконечно удаленную двойную точку, такъ что можемъ теперь распространить на подобныя кривыя теоремы, доказанныя въ главѣ VII для кривыхъ съ двойною точкой на конечномъ разстояніи.

Теоремы эти заключаются въ слѣдующемъ:

I. Кривыя линіи третьяго порядка съ узловою или изолированною точками относятся къ четвертому классу.

II. Кривыя линіи третьяго порядка съ точкою возврата относятся къ третьему классу.

III. Кривыя линіи третьяго порядка съ узловою или изолированною точками имѣютъ только три точки перегиба.

IV. Кривыя линіи третьяго порядка съ точкою возврата имѣютъ всего одну точку перегиба.

Безконечно удаленныя двойныя точки имѣютъ кривыя „*Hyperbolismi sectionum conicarum*“, „*Tridentes*“, „*Parabolae cubicae*“.

Уравненіе кривыхъ „*Hyperbolismi sectionum conicarum*“ имѣетъ видъ:

$$xy^2 + ey - cx - d = 0. \tag{2}$$

Мы постараемся получить уравненіе этихъ кривыхъ въ системѣ тангенціальныхъ координатъ, причемъ воспользуемся самою простою системой, въ которой (ξ, η) суть координаты прямой $\xi x + \eta y + 1 = 0$. Степень этого уравненія и укажетъ намъ классъ кривыхъ „*Hyperbolismi sectionum conicarum*“.

Уравненіе

$$F(\xi, \eta) = 0$$

должно выражать зависимость между координатами произвольной касательной къ кривой (2), поэтому мы можемъ его получить, написавши условіе существованія кратнаго рѣшенія у системы уравненій:

$$xy^2 + ey - cx - d = 0$$
$$\xi x + \eta y + 1 = 0.$$

Исключая x получаемъ уравненіе:

$$\eta y^3 + y^2 (e\xi + c\eta) y + d\xi - c = 0.$$

которое должно имѣть кратный корень. Приравнивая нулю дискриминантъ этого уравненія, мы и получаемъ искомую зависимость между ξ и η:

$$(e\xi + c\eta)^2(1 + 4e\xi\eta + 4c\eta^2) + (d\xi - c)(6c\eta^2 - 27d\eta^2\xi - 18e\eta\xi - 4) = 0. \tag{3}$$

Это уравненіе четвертой степени относительно ξ и η, слѣдовательно въ общемъ случаѣ *Hyperbolismi sectionum conicarum* относятся къ четвертому классу.

Положимъ $c = 0$: послѣ упрощеній и сокращенія на ξ уравненіе (3) принимаетъ видъ:

$$e^2\xi(1 + 4e\xi\eta) - d(27d\eta^2\xi + 18e\eta\xi + 4) = 0. \tag{4}$$

Это уравненіе третьей степени, слѣдовательно при $c = 0$ *Hyperbolismi sectionum conicarum* относятся къ третьему классу.

Но при $c \neq 0$ *Hyperbolism*'ы имѣютъ узловую или изолированную точку, при $c = 0$ точку возврата, такъ что классъ кривой равенъ четы-

рень именно въ случаѣ узловой или изолированной точки, и равенъ тремъ въ случаѣ точки возврата.

Уравненіе кривыхъ „*Tridentes*“ всегда можно привести къ виду:

$$xy = ax^3 + bx^2 + d. \tag{5}$$

Уравненіе этихъ кривыхъ въ тангенціальныхъ координатахъ мы найдемъ, выражая условіе существованія кратнаго рѣшенія у системы уравненій:

$$xy = ax^3 + bx^2 + d$$
$$\xi x + \eta y + 1 = 0.$$

Исключая y, получаемъ уравненіе:

$$a\eta x^3 + (b\eta + \xi)x^2 + x + d\eta = 0.$$

Приравнивая нулю дискриминантъ, получаемъ уравненіе „*Tridentes*“ въ тангенціальныхъ координатахъ:

$$(b\eta + \xi)^2 + 18ad\eta^2(b\eta + \xi) - 4a\eta - 4d\eta(b\eta + \xi)^3 - 27a^2d^2\eta^4 = 0. \tag{6}$$

Уравненіе это четвертой степени, слѣдовательно *Tridentes* относятся къ четвертому классу; эти кривыя, какъ мы знаемъ, всегда имѣютъ безконечно удаленную узловую точку.

Уравненіе кривыхъ „*Parabolae cubicae*“ мы всегда можемъ привести къ виду:

$$y = ax^3. \tag{7}$$

Уравненіе этихъ же кривыхъ въ тангенціальныхъ координатахъ мы получимъ, написавши условіе существованія кратнаго рѣшенія у системы уравненій:

$$y = ax^3$$
$$\xi x + \eta y + 1 = 0.$$

Исключая y, получаемъ уравненія:

$$a\eta x^3 + \xi x + 1 = 0,$$

которое имѣетъ кратные корни лишь при условіи:

$$4\xi^3 + 27a\eta = 0. \tag{8}$$

Уравненіе (8) и есть тангенціальное уравненіе кривой (7), которая, какъ видимъ, относится къ третьему классу; она всегда имѣетъ безконечно удаленную точку возврата.

Такимъ образомъ первыя двѣ теоремы доказаны и для безконечно удаленныхъ двойныхъ точекъ.

Намъ остается еще доказать теоремы относительно точекъ перегиба а именно нужно показать, что *Hyperbolism*'ы при $c \neq 0$ имѣютъ три точки перегиба, при $c = 0$ только одну, *Tridentes* всегда имѣютъ три точки перегиба (изъ которыхъ дѣйствительна только одна), что *Parabolae cubicae* всегда имѣютъ только одну точку перегиба.

Уравненіе кривыхъ „*Hyperbolismi sectionum conicarum*“ имѣетъ видъ

$$\Phi(x, y, z) = xy^2 + eyz^2 + cxz^2 + dz^3 = 0.$$

Отсюда находимъ:

$$\frac{\partial^2\Phi}{dx^2} = 0; \quad \frac{\partial^2\Phi}{\partial y^2} = 2x; \quad \frac{\partial^2\Phi}{\partial z^2} = 2ey + 2cx + 6dz,$$

$$\frac{\partial^2\Phi}{\partial x\,\partial y} = 2y; \quad \frac{\partial^2\Phi}{\partial x\,\partial z} = 2cz; \quad \frac{\partial^2\Phi}{\partial y\,\partial z} = 2ez.$$

Уравненіе Гессевской кривой таково:

$$\begin{vmatrix} 0 & y & -c \\ y & x & e \\ -c & e & ey + cx + 3d \end{vmatrix} = y(ey^2 + cxy + 3dy + ec) + c(ey + cx) = 0,$$

или:

$$ey^3 + 3dy^2 + 2ecy + c(xy^2 + cx) = 0.$$

Для того, чтобы найти точки перегиба, нужно рѣшить это уравненіе совмѣстно съ уравненіемъ кривой, изъ котораго имѣемъ:

$$xy^2 + cx = + ey + d,$$

слѣдовательно ординаты точекъ перегиба удовлетворяютъ уравненію:

$$ey^3 + 3dy^2 + 3ecy + cd = 0.$$

Если $c \neq 0$, то это уравненіе имѣетъ три отличные отъ нуля корня которымъ соотвѣтствуютъ три конечныя точки на кривой и шесть безконечно удаленныхъ по направленію оси абсциссъ; эти послѣднія точки есть ничто иное, какъ двойная точка кривой. Если $c = 0$, то одинъ изъ корней равенъ $\frac{3d}{e}$, остальные два корня равны нулю; этимъ послѣднимъ корнямъ соотвѣтствуютъ шесть безконечно удаленныхъ точекъ, первому

корню соотвѣтствуютъ двѣ безконечно удаленныя точки и одна на конечномъ разстояніи; всего, такимъ образомъ, получается восемь безконечно удаленныхъ точекъ, совпадающихъ съ точкой возврата, и одна точка на конечномъ разстояніи. Иначе при $c \neq 0$ кривая имѣетъ три точки перегиба, при $c = 0$ только одну.

Уравненіе кривыхъ „*Tridentes*“ имѣетъ видъ:

$$f(x, y, z) = ax^3 + bx^2 z + cxz^2 + dz^3 - xyz = 0.$$

Параллельнымъ перенесеніемъ начала координатъ въ точку $(0, c)$ мы приведемъ это уравненіе къ виду:

$$f(x, y, z) = ax^3 + bx^2 z - dz^3 - xyz = 0,$$

Отсюда имѣемъ:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = 6ax + 2bz; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} = 0; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial z^2} = 6dz$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = -z; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial z} = -x; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial z} = 2bx - y.$$

Уравненіе Гессевской кривой будетъ таково:

$$\begin{vmatrix} 6ax+2b & -1 & 2bx-y \\ -1 & 0 & -x \\ 2bx-y & -x & 6d \end{vmatrix} = -6d+2bx^2-xy+x(-6ax^2-2bx+2bx-y)=0$$

или

$$3ax^2 x - bx^2 + 3d + xy = 0.$$

Исключая изъ этого уравненія y, съ помощью уравненія кривой получаемъ:

$$ax^3 + d = 0.$$

Это уравненіе опредѣляетъ шесть безконечно удаленныхъ узловыхъ точекъ кривой, двѣ мнимыхъ и одну дѣйствительную точки перегиба.

Уравненіе кривыхъ „*Parabolae cubicae*“ параллельнымъ перемѣщеніемъ осей легко приводится къ виду:

$$f(x, y, z) = ax^3 + bx^2 z + cxz^2 - yz^2 = 0,$$

откуда имѣемъ:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = 6ax + 2bz; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} = 0; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial z^2} = 2cx - 2y;$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = 0; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial z} = 2bx + 2cz; \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial z} = -2z.$$

Уравненіе Гессевской кривой таково:

$$\begin{vmatrix} 3ax+b & 0 & bx+c \\ 0 & 0 & -1 \\ bx+c & -1 & cx-y \end{vmatrix} = 0,$$

или

$$3ax + b = 0.$$

Этому уравненію соотвѣтствуютъ восемь безконечно удаленны чекъ на кривой, совпадающихъ съ точкой возврата, и одна точка пер Такимъ образомъ кривыя „*Parabolae cubicae*“ имѣютъ только одну перегиба; для нихъ Гессевская кривая приводится къ прямой линіи ходящей черезъ точку перегиба параллельно направленію безкон вѣтви кривой.

Элементы математическаго анализа.

VI.

Интегрированіе линейныхъ уравненій высшихъ порядковъ.

28. Линейнымъ уравненіемъ высшаго порядка называется такое уравненіе, въ которое входятъ производныя различныхъ порядковъ одной и той же функціи и при томъ не иначе какъ въ первыхъ степеняхъ и не перемножаются между собою—входятъ линейно. Коеффиціентами при этихъ производныхъ могутъ быть или постоянныя величины, или функціи но не иначе какъ одного независимаго перемѣннаго. Если такое уравненіе содержитъ членъ независящій отъ той функціи, производныя которой берутся, но заключающій въ себѣ независимое перемѣнное, то такое уравненіе называется полнымъ, или уравненіемъ съ послѣднимъ членомъ.

Общій видъ полнаго линейнаго дифференціальнаго уравненія высшаго порядка, по приведенному опредѣленію, будетъ слѣдующій

$$X_0 \frac{\partial^n y}{\partial x^n} + X_1 \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} + \cdots\cdots + X_n y = P \qquad (1)$$

освободивъ отъ коеффиціента при старшей производной, это уравненіе можно представить въ видѣ

$$\frac{\partial^n x}{\partial x^n} + P_1 \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} + \cdots\cdots + P_n y = Y$$

гдѣ

$$P_1 = \frac{X_1}{X_0}, \cdots\cdots P_n = \frac{X_n}{X_0}, \quad Y = \frac{P}{X_0}$$

Это уравненіе (1) по означенію Лагранжа мы будемъ представлять въ видѣ

$$X_0 y^{(n)} + X_1 y^{(n-1)} \ldots X_n y = P \qquad (2)$$

здѣсь X_n, $X_{n-1}\ldots X_0$, P суть нѣкоторыя функція x; функція P называется второю частью уравненія.

Мы будемъ сначала изучать свойства уравненія безъ второй части, или безъ послѣдняго члена, ибо если интегралъ уравненія безъ второй части найдемъ, то стоитъ только прибавить къ найденному интегралу частное рѣшеніе, чтобы получить общее рѣшеніе уравненія со второй частію. Мы увидимъ какимъ образомъ, зная интегралъ уравненія безъ второй части можно найти посредствомъ квадратуръ рѣшеніе уравненія со второй частью.

Пусть u будетъ общее рѣшеніе уравненія

$$X_0 y^{(n)} + X_1 y^{(n-1)} + \cdots + X_n y = 0 \tag{3}$$

тогда подстановка этого рѣшенія въ данное уравненіе обратитъ его въ тождество, и мы будемъ имѣть

$$X_0 u^{(n)} + X_1 u^{(n-1)} + \quad + X_n u = 0 \tag{4}$$

пусть z будетъ частное рѣшеніе соотвѣтствующаго полнаго уравненія (1), оно удовлетворяетъ полному уравненію (1) и мы имѣемъ

$$X_0 z^{(n)} + X_1 z^{(n-1)} + \cdots + X_n z = P \tag{5}$$

но если въ уравненіи (2) примемъ

$$y = u + z$$

тогда оно обратится въ

$$(X_0 u^{(n)} + X_1 u^{(n-1)} + \cdots + X_n u)$$
$$+ (X_0 z^{(n)} + X_1 z^{(n-1)} + \cdots + X_n z) = P$$

Это по выраженіямъ (4) и (5) тождественно удовлетворяется. Но u содержитъ въ себѣ n произвольныхъ постоянныхъ, ибо это есть общее рѣшеніе, слѣдовательно $u+z$ содержитъ эти же произвольныя постоянныя и оно есть общее рѣшеніе уравненія (2).

Итакъ, чтобы получить общее рѣшеніе линейнаго уравненія, достаточно прибавить къ общему рѣшенію этого же уравненія, но безъ послѣдняго члена, частное рѣшеніе даннаго уравненія.

Легко видѣть, что если y_1 есть рѣшеніе уравненія (3) и C_1 есть произвольная постоянная, то $C_1 y_1$ будетъ также частное рѣшеніе уравненія (3).

Въ самомъ дѣлѣ, такъ какъ y_1 есть рѣшеніе уравненія (3). то вне-
ное въ него. оно ему удовлетворяетъ и потому

$$X_0 y_1^{(n)} + X_1 y_1^{(n-1)} + \cdots + X_0 y_1 = 0$$

ножая это на C_1. имѣемъ

$$X_0 C_1 y_1^{(n)} + X_1 C_1 y_1^{(n-1)} + \cdots + X_0 C_1 y_1 = 0$$

показываетъ что $C_1 y_1$ есть рѣшеніе уравненія (3).

Если $y_1 y_2 \ldots y_i$ суть рѣшенія уравненія (3) и если $c_1 c_2 \ldots c_i$ пред-
вляютъ собою нѣкоторыя произвольныя постоянныя величины, то вы-
женіе

$$c_1 y_1 + c_2 y_2 + \cdots + c_i y_i$$

етъ также рѣшеніемъ уравненія (3). Въ самомъ дѣлѣ, если замѣнимъ
уравненіи (3) функцію y чрезъ

$$c_1 y_1 + c_2 y_2 + \cdots + c_i y_i$$

получимъ

$$\begin{aligned} &X_0 (c_1 y_1^{(n)} + c_2 y_2^{(n)} + \cdots + c_i y_i^{(n)}) \\ &+ X_1 (c_1 y_1^{(n-1)} + c_2 y_2^{(n-1)} + \cdots + c_i y_i^{(n-1)}) \\ &+ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ &+ X_n (c_1 y_1 + c_2 y_2 + \cdots + c_i y_i) = 0 \end{aligned}$$

ри другомъ расположеніи членовъ, имѣемъ

$$\begin{aligned} &c_1 (X_0 y_1^{(n)} + X_1 y_1^{(n-1)} + \cdots + X_n y_1) \\ &+ c_2 (X_0 y_2^{(n)} + X_1 y_2^{(n-1)} + \cdots + X_n y_2) \\ &+ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ &+ c_i (X_0 y_i^{(n)} + X_1 y_i^{(n-1)} + \cdots + X_n y_i) = 0. \end{aligned} \tag{6}$$

къ какъ по предположенію $y_1 y_2 \ldots y_i$ суть рѣшенія уравненія (3), то
ффиціенты при постоянныхъ $c_1 c_2 \ldots c_i$ суть нули и уравненіе (3)
влетворяется выраженіемъ

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2 + \cdots + y_i c_i$$

и $i = n$, то есть—порядку уравненія, то это есть полный интегралъ урав-
ія (3) и мы видимъ, что полный или общій интегралъ равенъ суммѣ
еграловъ частныхъ умноженныхъ на произвольныя постоянныя.

Если между рѣшеніями

$$y_1,\quad y_2 \ldots . y_n$$

какъ функціями x и ихъ производными существуетъ соотношеніе вида

$$(7)\qquad \begin{vmatrix} y_1, & y_2 \ldots\ldots\ldots y_n \\ y_1', & y_2' \ldots\ldots\ldots y_n' \\ y_1'', & y_2'' \ldots\ldots\ldots y_n'' \\ \vdots & \vdots \\ y_1^{(n-1)}, & y_2^{(n-1)} \ldots . y_n^{(n-1)} \end{vmatrix} = 0.$$

то мы будемъ имѣть тождественно

$$a_1 y_1 + a_2 y_2 + \qquad + a_n y_n = 0$$

гдѣ $a_1, a_2 \ldots a_n$ суть произвольныя постоянныя. Чтобы доказать это, убѣдимся сначала въ справедливости слѣдующаго положенія.

Если существуетъ условіе (7), то существуютъ такія количества $\lambda_1, \lambda_2 \ldots \lambda_n$ (они могутъ быть также и функціями x), для которыхъ

$$(8)\qquad \begin{aligned} &\lambda_1 y_1 + \lambda_2 y_2 + \cdots + \lambda_n y_n = 0 \\ &\lambda_1 y_1' + \lambda_2 y_2' + \cdots + \lambda_n y_n' = 0 \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ &\lambda_1 y_1^{(n-1)} + \lambda_2 y_2^{(n-1)} + \cdots + \lambda_n y_n^{(n-1)} = 0 \end{aligned}$$

Предполагая, что эти уравненія справедливы, исключимъ изъ нихъ всѣ λ кромѣ одной, (ибо изъ n уравненій можно опредѣлить n величинъ, но исключить n величинъ нельзя), тогда получимъ какъ извѣстно эту остающуюся умноженную на детерминантъ (7) и такое произведеніе какъ результатъ исключенія равно нулю, а такъ какъ λ не предполагаются равнымъ нулю, или по крайней мѣрѣ не всѣ λ равны нулю, то это полученное уравненіе удовлетворится только тогда, когда детерминантъ (7) обращается въ нуль.

Итакъ уравненіе (7) есть слѣдствіе уравненій (8).

Будемъ дифференцировать каждое изъ уравненій (8) и будемъ комбинировать производную съ слѣдующимъ уравненіемъ.

Такъ напр. будемъ дифференцировать первое изъ уравненій (6), тогда найдемъ

$$\lambda_1' y_1 + \lambda_2' y_2 + \cdots + \lambda_n' y_n$$
$$+ \lambda_1 y_1' + \lambda_2 y_2' + \cdots + \lambda_n y_n' = 0$$

это вслѣдствіе второго изъ уравненій (8) принимаетъ видъ

$$\lambda'_1 y_1 + \lambda'_2 y_2 + \cdots + \lambda'_n y_n = 0.$$

Итакъ вмѣстѣ съ уравненіями (8) имѣетъ еще систему

$$\begin{aligned}
&\lambda'_1 y_1 + \lambda'_2 y_2 + \cdots + \lambda'_n y_n = 0 \\
&\lambda'_1 y'_1 + \lambda'_2 y'_2 + \cdots + \lambda'_n y'_n = 0 \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
&\lambda'_1 y_1^{(n-2)} + \lambda'_2 y_2^{(n-2)} + \cdots + \lambda'_n y_n^{(n-2)} = 0
\end{aligned}$$

эта система будетъ совмѣстна съ системой (8) только тогда, когда коэффиціенты ихъ будутъ пропорціональны, т. е. при условіи

$$\frac{\lambda'_1}{\lambda_1} = \frac{\lambda'_2}{\lambda_2} = \cdots = \frac{\lambda'_n}{\lambda_n}$$

Возьмемъ какія либо двѣ изъ этихъ пропорцій, напр.

$$\frac{\lambda'_i}{\lambda_i} = \frac{\lambda'_k}{\lambda_k}$$

или

$$\lambda'_i \lambda_k \quad \lambda_i \lambda'_k = 0.$$

раздѣливъ это на λ^2_k будемъ имѣть въ первой части дифференціалъ дроби

$$\delta\left(\frac{\lambda_i}{\lambda_k}\right) = 0$$

или

$$\frac{\lambda_i}{\lambda_k} = \text{пост.}$$

Слѣдовательно

$$\lambda_1 = a_1 r \quad \lambda_2 = a_2 r \ldots \quad \lambda_n = a_n r$$

гдѣ $a_1, a_2 \ldots a_n$ суть постоянныя, $a\ r$ нѣкоторая функція x. Принимая это во вниманіе первому изъ уравненій (8) даемъ видъ

$$a_1 y_1 + a_2 y_2 + \cdots + a_n y_n = 0$$

Слѣдовательно наоборотъ должны заключить, что если $y_1, y_2 \ldots y_n$ суть интегралы линейнаго дифференціальнаго уравненія n-го порядка не удовлетворяющіе тождеству (7), то между ними не существуетъ линейнаго

однороднаго соотношенія съ постоянными коэффиціентами, и тогда
воримъ, что эти интегралы составляютъ систему различныхъ, независ
интеграловъ, или какъ иногда говорятъ—основную систему. Такъ ее
ваетъ Фуксъ.

Если же бы уравненіе (7) существовало, то любой изъ интег
изъ этого соотношенія могъ бы опредѣлиться по остальнымъ и с
не была бы независимой.

Итакъ, если разсматриваемъ однородное (безъ послѣдняго
уравненіе n-го порядка

$$\frac{\partial^n y}{\partial x^n} + p_1 \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} + p_2 \frac{\partial^{n-2} y}{\partial x^{n-2}} + \cdots + p_n = 0$$

то можемъ допустить, что оно имѣетъ частныя рѣшенія $y_1, y_2 \ldots y$
ставимъ производныя этихъ рѣшеній до $n-1$ включительно, тогд
лучимъ систему величинъ

$$\begin{array}{llll}
\frac{\partial y_1}{\partial x}, & \frac{\partial y_2}{\partial x} & \cdots\cdots & \frac{\partial y_n}{\partial x} \\
\frac{\partial^2 y_1}{\partial x^2}, & \frac{\partial^2 y^2}{\partial x^2} & \cdots\cdots & \frac{\partial^2 y_n}{\partial y^2} \\
\cdots\cdots\cdots\cdots & & & \\
\frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{n-1}}, & \frac{\partial^{n-1} y_2}{\partial x^{n-1}} & \cdots\cdots & \frac{\partial^{n-1} y_n}{\partial x^{n-1}}
\end{array}$$

если изъ этихъ производныхъ и начальныхъ функцій составимъ
минантъ

$$\begin{vmatrix}
y_1, & y_2 \cdots\cdots & y_n \\
\frac{\partial y_1}{\partial x}, & \frac{\partial y_2}{\partial x} \cdots\cdots & \frac{\partial y_n}{\partial x} \\
\frac{\partial^2 y_1}{\partial x^2}, & \frac{\partial^2 y_2}{\partial x^2} \cdots\cdots & \frac{\partial^2 y_n}{\partial x^2} \\
\cdots\cdots\cdots\cdots & & \\
\frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{k-1}}, & \frac{\partial^{n-1} y_2}{\partial x^{k-1}} & \frac{\partial^{n-1} y_n}{\partial x^{n-1}}
\end{vmatrix}$$

то для независимыхъ между собою рѣшеній $y_1, y_2 \ldots y_n$ этотъ де
нантъ въ нуль не обращается.

Такое условіе для того, чтобы n частныхъ рѣшеній входящ
общій интегралъ $c_1 y_1 + c_2 y_2 + \cdots\cdots + c_n y_n$ были независимы, необх

Легко видѣть, что оно и достаточно. Въ самомъ дѣлѣ, если бы существовала между частными рѣшеніями зависимость вида

$$z_1 y_1 + z_2 y_2 + \cdots + z_n y_n = 0 \qquad (8_*)$$

то дифференцируя ее, мы получили бы уравненія

$$z_1 \frac{dy_1}{dx} + z_2 \frac{dy_2}{dx} + \cdots + z_n \frac{dy_n}{dx} = 0$$

$$z_1 \frac{d^2 y_1}{dx^2} + z_2 \frac{d^2 y^2}{dx^2} + \quad + z_n \frac{d^2 y_n}{dx^2} = 0$$

$$z_1 \frac{d^{n-1} y_1}{dx^{n-1}} + z_2 \frac{d^{n-1} y_2}{dx^{n-1}} + \quad + z_n \frac{d^{n-1} y_n}{dx^{n-1}} = 0.$$

Исключая изъ этихъ уравненій и начальнаго постоянныя, получимъ

$$\begin{vmatrix} y_1 & y_2 & \cdots & y_n \\ \frac{dy_1}{dx} & \frac{dy_2}{dx} & \cdots & \frac{dy_n}{dx} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \frac{d^2 y_1}{dx^2} & \frac{d^2 y_2}{dx^2} & \cdots & \frac{d^2 y_n}{dx^2} \\ \frac{d^{n-1} y_1}{dx^{n-1}} & \frac{d^{n-1} y_2}{dx^{n-1}} & \cdots & \frac{d^{n-1} y_n}{dx^{n-1}} \end{vmatrix} = 0$$

такимъ образомъ это уравненіе является слѣдствіемъ существованія зависимости (8_*); если же этой зависимости нѣтъ, то такой детерминантъ въ нуль не обращается.

Замѣтимъ наконецъ, что если линейное уравненіе n-го порядка имѣетъ $n+1$ частныхъ интеграловъ, то одинъ изъ нихъ выражается посредствомъ остальныхъ независимыхъ.

29. Разсмотримъ теперь соотношенія между коэффиціентами уравненія и его независимыми между собой частными интегралами.

Если имѣемъ линейное дифференціальное уравненіе n-го порядка

$$y^{(n)} + p_1 y^{(n-1)} + p_2 y^{(n-2)} + \cdots + p_{n-1} y' + p_n y = 0 \qquad (9)$$

которое имѣетъ n частныхъ рѣшеній $y_1, y_2 \ldots y_n$ и полный интегр

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + \cdots + y_n C_n \tag{10}$$

то кромѣ этого можемъ по этому послѣднему составить n производн

$$\begin{aligned} y' &= C_1 y'_1 + C_2 y'_2 + \cdots + C_n y'_n \\ y'' &= C_1 y''_1 + C_2 y''_2 + \cdots + C_n y''_n \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ y^{(n)} &= C_1 y_1^{(n)} + C_2 y_2^{(n)} + \cdots + C_n y_n^{(n)} \end{aligned} \tag{11}$$

для того, чтобы эти уравненія были совмѣстны необходимо чтоб существовало условіе (см. т. I стр. 94)

$$\begin{vmatrix} y, & y_1, & y_2 & \ldots . y_n \\ y', & y'_1, & y'_2 & \ldots . y'_n \\ y'', & y''_1, & y''_2 & \ldots . y''_n \\ \vdots & & & \\ y^{(n)}, & y_1^{(n)}, & y_2^{(n)} & \ldots . y_n^{(n)} \end{vmatrix} = 0$$

Составимъ для этого детерминанта первый миноръ

$$X_0 = \begin{vmatrix} y_1, & y_2 \ldots\ldots\ldots y_n \\ y'_1, & y'_2 \ldots\ldots\ldots y'_n \\ \cdot & \\ y_1^{(n-1)}, & y_2^{(n-1)} \ldots . y_n^{(n-1)} \end{vmatrix}$$

Если въ свою очередь этотъ детерминантъ будемъ разлагать по эл тамъ произвольныхъ строкъ, то найдемъ

$$\begin{aligned} X_0 &= a_1 y_1^{(n-1)} + a_2 y_2^{(n-1)} + \quad + a_n y_n^{(n-1)} \\ X_0 &= b_1 y_1^{(n-2)} + b_2 y_2^{(n-2)} + \quad + b_n y_n^{(n-2)}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_0 &= t_1 y'_1 + t_2 y'_2 + \quad t_n y'_n \\ X_0 &= u_1 y_1 + u_2 y_2 + \cdots u_n y_n \end{aligned}$$

гдѣ

$$\begin{matrix} a_1, & a_2 \ldots . a_n \\ b_1, & b_2 \ldots . b_n \\ \ldots & \ldots \\ t_1, & t_2 \ldots . t_n \\ u_1, & u_2 \ldots . u_n \end{matrix}$$

есть соотвѣтствующіе такимъ разложеніямъ миноры.

Извѣстно, что детерминанты миноры различныхъ порядковъ, входящіе въ разложеніе первоначальнаго детерминанта, могутъ быть представлены производными этого детерминанта взятыми относительно элемента состоящаго множителемъ при минорѣ, поэтому

$$\begin{aligned} X_0 &= y_1^{(n-1)}\frac{\partial X_0}{\partial y_1^{(n-1)}} + y_2^{(n-1)}\frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-1)}} + \cdots + y_n^{(n-1)}\frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-1)}} \\ X_0 &= y_1^{(n-2)}\frac{\partial X_0}{\partial y_1^{(n-2)}} + y_2^{(n-2)}\frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-2)}} + \cdots + y_n^{(n-1)}\frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-2)}} \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (13) \\ X_0 &= y_1\frac{\partial X_0}{\partial y_1} + y_2\frac{\partial X_0}{\partial y_2} + \cdots + y_n\frac{\partial X_0}{\partial y_n} \end{aligned}$$

Если въ первомъ изъ этихъ уравненій (13) замѣнимъ функціи

$$y_1^{(n-1)},\quad y_2^{(n-1)} \ldots . y_n^{(n-1)}$$

чрезъ функціи

$$y_1^{(n)},\quad y_2^{(n)} \ldots . y_n^{(n)}$$

перемѣнимъ знакъ у всего выраженія, то, означивъ новое такимъ образомъ составленное выраженіе чрезъ X_1, будемъ имѣть

$$X_1 = -\left[y_1^{(n)}\frac{\partial X_0}{\partial y_1^{(n-1)}} + y_2^{(n)}\frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-1)}} + \cdots + y_n^{(n)}\frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-1)}}\right]$$

послѣ этого во второмъ изъ выраженій (13) сдѣлаемъ подобную же перемѣну, т. е. замѣнимъ

$$y_1^{(n-2)},\quad y_2^{(n-2)} \ldots . y_n^{(n-2)}$$

чрезъ

$$y_1^{(n)},\quad y_2^{(n)} \ldots . y_n^{(n)}$$

и при означеніи X_2 будемъ имѣть

$$X_2 = -\left[y_1^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_1^{(n-2)}} + y_2^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-2)}} + \cdots + y_n^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-2)}} \right.$$

и вообще

$$X_r = \cdots \left[y_1^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_1^{(n-r)}} + y_2^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-r)}} + \cdots + y_n^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-r)}} \right.$$

гдѣ r имѣетъ всѣ значенія отъ 1 до n, такъ что

$$X_n = \cdots \left[y_1^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_1} + y_2^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_2} + \cdots + y_n^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_n} \right]$$

Умножая общій интегралъ

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + \cdots + C_n y_n$$

на X_n а производныя (11) этого интеграла соотвѣтственно на

$$X_{n-1}, \quad X_{n-2} \ldots X_0$$

въ суммѣ получимъ

$$y X_n + y' X_{n-1} + y'' X_{n-2} + \cdots + y^{(n)} X_0 =$$
$$= C_1 (y_1 X_n + y'_1 X_{n-1} + \cdots + y_1^{(n)} X_0)$$
$$+ C_2 (y_2 X_n + y'_2 X_{n-1} + \cdots + y_2^{(n)} X_0$$

$$+ C_n (y_n X_n + y'_n X_{n-1} + \cdots + y_n^{(n)} X_0)$$

по уравненію (6) вторая часть обращается въ нуль и мы имѣемъ

$$y^{(n)} + \frac{X_1}{X_0} y^{(n-1)} + \frac{X_2}{X_0} y^{(n-2)} + \cdots + \frac{X_{n-1}}{X_0} y' + \frac{X_n}{X_0} y = 0$$

это уравненіе должно быть тождественно съ уравненіемъ (9), а коэффиціенты должны быть равны, слѣдовательно

$$p_1 = \frac{X_1}{X_0}, \quad p_2 = \frac{X_2}{X_0} \cdots p_{n-1} = \frac{X_{n-1}}{X_0}; \quad p_n = \frac{X_n}{X_0}$$

Эти уравненія и выражаютъ зависимость коэффиціентовъ дифферен наго уравненія отъ частныхъ рѣшеній этого уравненія.

Если будемъ дифференцировать первое изъ уравненій (13) по x, то будемъ имѣть

$$\frac{\partial X_0}{\partial x} = \frac{\partial y_1^{(n-1)}}{\partial x}\frac{\partial X_0}{\partial y_1^{(n-1)}} + \frac{\partial y_2^{(n-1)}}{\partial x}\frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-1)}} + \cdots + \frac{\partial y_n^{(n-1)}}{\partial x}\frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-1)}}$$

$$+ \left| y_1^{(n-1)} \frac{\partial\left(\frac{\partial X_0}{\partial y^{(n-1)}}\right)}{\partial x} + y_2^{(n-1)} \frac{\partial\left(\frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-1)}}\right)}{\partial x} + \cdots \right|$$

вторая строка по тому свойству детерминанта, что онъ обращается въ нуль, если у него или два столбца или двѣ строки равны, обращается въ нуль и остальное принимаетъ видъ

$$\frac{\partial X_0}{\partial x} = y_1^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_1^{n-1}} + y_2^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_2^{(n-1)}} + \cdots + y_n^{(n)} \frac{\partial X_0}{\partial y_n^{(n-1)}}$$

или

$$\frac{\partial X_0}{\partial x} = X_1$$

а мы кромѣ того имѣемъ

$$p_1 = \frac{X_1}{X_0}$$

Если внесемъ сюда предыдущее, то получимъ

$$\frac{\partial X_0}{\partial x} = p_1 X_0$$

откуда

$$\frac{\partial X_0}{X_0} = p_1 \partial x$$

интегрируя это, имѣемъ

$$lg X_0 \quad lg C = \int p_1 \partial x$$

откуда

$$X_0 = C e^{\int p_1 dx} \qquad (14)$$

это выраженіе называется въ теоріи уравненій теоремой *Ліувиля*.

30. Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній посмотримъ какіе можно указать способы интегрированія линейныхъ уравненій высшихъ порядковъ.

Замѣтимъ во первыхъ, что порядокъ однороднаго уравненія, или уравненія безъ послѣдняго члена всегда можетъ быть понижент.

Пусть данное однородное уравненіе имѣетъ видъ

$$y^{(n)} + P_1 y^{(n-1)} + P_2 y^{(n-2)} + \cdots + P_{n-1} y' + P_n y = 0$$

Введемъ въ него новое перемѣнное z подъ условіемъ

$$y = e^{\int z\,dx}$$

гдѣ z и y суть функціи одного x. Дифференцируя это выраженіе по x находимъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = z e^{\int z\,dx}$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = \frac{\partial z}{\partial x} e^{\int z\,dx} + z^2 e^{\int z\,dx} = e^{\int z\,dx}\left(\frac{\partial z}{\partial x} + z^2\right)$$

$$\frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = e^{\int z\,dx}\left(\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + 3z\frac{\partial z}{\partial x} + z^3\right)$$

и т. д.

Итакъ мы видимъ, что каждая производная функціи y выражается чрезъ производную отъ z, но порядка единицею низшаго.

Если внесемъ выраженія этихъ производныхъ отъ y въ данное уравненіе n-го порядка и результатъ сократимъ на

$$e^{\int z\,dx}$$

то останется уравненіе по z, но порядка $n-1$, хотя уже не линейное.

31. Не останавливаясь пока на разборѣ уравненій однородныхъ, разсмотримъ нѣкоторыя свойства полныхъ уравненій.

Докажемъ прежде всего, что если извѣстенъ частный интегралъ однороднаго линейнаго уравненія высшаго порядка, то порядокъ соотвѣтствующаго ему полнаго уравненія можетъ быть понижент.

Возьмемъ не однородное линейное уравненіе n-го порядка вида

$$\frac{\partial y^n}{\partial x^n} + P_1 \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} + \cdots + P_n y = X \tag{15}$$

гдѣ X есть функція одного главнаго перемѣннаго.

Пусть y_1 будетъ частный интегралъ соотвѣтствующаго однороднаго
вненія. При такомъ условіи

$$\frac{\partial^n y_1}{\partial x^n} + P_1 \frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{n-1}} + P_2 \frac{\partial^{n-2} y_1}{\partial x^{n-2}} + \cdots + P_n y_1 = 0 \qquad (16)$$

жественно удовлетворяется.

Положимъ въ уравненіи (15)

$$y = y_1 z$$

гдѣ z есть новое перемѣнное. Опредѣляя по этому соотношенію посредствомъ теоремы Лейбница послѣдовательныя производныя функціи y, на-
одимъ

$$\frac{\partial^n y}{\partial x^n} = y_1 \frac{\partial^n z}{\partial x^n} + n \frac{\partial y_1}{\partial x} \frac{\partial^{n-1} z}{\partial x^{n-1}} + \cdots + z \frac{\partial^n y_1}{\partial x^n}$$

$$\frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} = y_1 \frac{\partial^{n-1} z}{\partial x^{n-1}} + (n-1) \frac{\partial y_1}{\partial x} \frac{\partial^{n-2} z}{\partial x^{n-2}} + \cdots + z \frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{n-1}}$$

. . . . . .

$$\frac{\partial y}{\partial x} = y_1 \frac{\partial z}{\partial x} + z \frac{\partial y_1}{\partial x}$$

Внося это въ данное уравненіе находимъ

$$y_1 \frac{\partial^n z}{\partial x^n} + n \frac{\partial y_1}{\partial x} \frac{\partial^{n-1} z}{\partial x^{n-1}} + \cdots + z \frac{\partial^n y_1}{\partial x^n} +$$

$$+ P_1 \left[y_1 \frac{\partial^{n-1} z}{\partial x^{n-1}} + (n-1) \frac{\partial y_1}{\partial x} \frac{\partial^{n-2} z}{\partial x^{n-2}} + \cdots + z \frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{n-1}} \right] +$$

$$+ \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots$$

$$+ P_{n-1} \left[y_1 \frac{\partial z}{\partial x} + z \frac{\partial y_1}{\partial x} \right]$$

$$+ P_n y_1 z = X$$

Если расположимъ это уравненіе по производнымъ новаго перемѣннаго z, то получимъ уравненіе вида

$$Q \frac{\partial^n z}{\partial x^n} + Q_1 \frac{\partial^{n-1} z}{\partial x^{n-1}} + \cdots + Q_{n-2} \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + Q_{n-1} \frac{\partial z}{\partial x} +$$

$$+ z \left[\frac{\partial^n y_1}{\partial x^n} + P_1 \frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{n-1}} + \cdots + P_{n-1} \frac{\partial y_1}{\partial x} + P_n y_1 \right] = X$$

принимая во вниманіе уравненіе (16), мы видимъ, что множитель обращается въ нуль и остается только уравненіе

$$(17) \qquad Q\frac{\partial^n z}{\partial x^n} + Q_1\frac{\partial^{n-1} z}{\partial x^{n-1}} + \cdots + Q_{n-2}\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + Q_{n-1}\frac{\partial z}{\partial x} = X$$

въ которое z не входитъ, а входятъ только его производныя. Что ка до $Q, Q_1 \ldots Q_{n-1}$, то онѣ зависятъ отъ x и y_1, но y_1 какъ частно шеніе есть данная функція x, а потому $Q, Q_1 \ldots Q_{n-1}$ суть фу одного x.

Порядокъ полученнаго уравненія (17) можетъ быть понижен женіемъ $\frac{\partial z}{\partial x} = s$. Тогда это уравненіе приметъ видъ

$$(18) \qquad Q\frac{\partial^{n-1} s}{\partial x^{n-1}} + Q_1\frac{\partial^{n-2} s}{\partial x^{n-2}} + \cdots + Q_{n-2}\frac{\partial s}{\partial x} + Q_{n-1}s = X$$

но если $\frac{\partial z}{\partial x} = s$, то $z = \int s\,dx$, а слѣдовательно положеніемъ

$$y = y_1 \int s\,dx$$

уравненіе (15) преобразовывается въ уравненіе того же вида, но по единицею низшаго. При этомъ вторая часть преобразованнаго урав (послѣдній членъ) остается безъ перемѣны.

Если частные интегралы уравненія (18) суть $s_1, s_2 \ldots s_n$, то по интегралъ есть

$$s = C_2 s_1 + C_3 s_2 + C_4 s_3 + \cdots + C_n s_{n-1},$$

гдѣ $C_2, C_3 \ldots C_n$ суть произвольныя постоянныя.

По сдѣланному означенію

$$\frac{\partial z}{\partial x} = C_2 s_1 + C_3 s_2 + \cdots + C_n s_{n-1}$$

откуда, интегрируя, находимъ

$$z = C_1 + C_2\int s_1\,dx + C_3\int s_2\,dx + \cdots + C_n\int s_{n-1}\,dx$$

но $y = y_1 z$, слѣдовательно

$$(19) \qquad y = C_1 y_1 + C_2 y_1\int s_1\,dx + \cdots + C_n y_1\int s_{n-1}\,dx$$

Если извѣстенъ еще второй частный интегралъ y_2 однороднаго уравненія, соотвѣтствующаго данному полному, то можемъ еще единицею понизить порядокъ интегрируемаго уравненія.

Если первый частный интегралъ есть y_1, то, какъ показываетъ предыдущее уравненіе (19), второй частный интегралъ есть

$$y_2 = y_1 \int s_1 \partial x$$

откуда

$$s_1 = \frac{\partial \left(\frac{y_2}{y_1}\right)}{\partial x}$$

и s_1, какъ сейчасъ видѣли, есть частный интегралъ уравненія (18). Посредствомъ этого интеграла понизимъ порядокъ уравненія (18). Для этого положимъ

$$s = s_1 \int t \partial x$$

гдѣ t есть новое перемѣнное. Пусть для краткости

$$\xi = \int t \partial x$$

тогда $s = \xi s_1$. Внося это въ уравненіе (18), подобно предыдущему получимъ

$$R \frac{\partial^{n-1}\xi}{\partial x^{n-1}} + R_1 \frac{\partial^{n-2}\xi}{\partial x^{n-2}} + \cdots + R_{n-1} \frac{\partial \xi}{\partial x} = X$$

но $\frac{\partial \xi}{\partial x} = t$, поэтому порядокъ этого уравненія понижается, и оно приводится къ виду

$$R \frac{\partial^{n-2} t}{\partial x^{n-2}} + R_1 \frac{\partial^{n-3} t}{\partial x^{n-3}} + \cdots + R_{n-1} t = X$$

если y_1 есть частный интегралъ даннаго уравненія и если s есть общій интегралъ уравненія (18), то общій интегралъ даннаго уравненія можетъ быть представленъ въ видѣ

$$y = C_1 y_1 + y_1 \int s \partial x$$

гдѣ $n-1$ произвольныхъ постоянныхъ содержатся въ выраженіи s.

Подобно этому общій интегралъ уравненія (18) можетъ быть представленъ въ видѣ

$$s = C_2 s_1 + s_1 \int t \partial x$$

гдѣ s_1 есть частное рѣшеніе уравненія (18). Внося это въ предыд выраженіе y, находимъ

$$y = C_1 y_1 + y_1 \int \left[C_2 s_1 + s_1 \int t\, dx \right] dx$$

или

$$y = C_1 y_1 + y_1 \int C_2 s_1\, dx + y_1 \int s_1\, dx \int t\, dx$$

но мы видѣли, что

$$\int s_1\, dx = \frac{y_2}{y_1}$$

поэтому

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + y_1 \int s_1\, dx \int t\, dx \tag{21}$$

Если извѣстенъ еще третій частный интегралъ даннаго уравн то порядокъ интегрируемаго уравненія можетъ быть понижен ницею. Мы принимаемъ, что одинъ частный интегралъ даннаго урав есть y_1, тогда два другіе, предполагаемые извѣстными по уравненію суть

$$y_2 = y_1 \int s_1\, dx; \quad y_3 = y_1 \int s_2\, dx$$

откуда

$$s_1 = \frac{\partial \left(\frac{y_2}{y_1}\right)}{\partial x} : \quad s_2 = \frac{\partial \left(\frac{y_3}{y_1}\right)}{\partial x}$$

посредствомъ этихъ частныхъ интеграловъ найдемъ частный инте уравненія (20).

Если одинъ частный интегралъ уравненія (18) есть s_1, то д есть очевидно $s_2 = s_1 \int t_1\, dx$; откуда

$$t_1 = \frac{\partial \left(\frac{s_2}{s_1}\right)}{\partial x}$$

полагая $t = t_1 \int u\, dx$, можемъ еще понизить порядокъ уравненія

Пусть $t = t_1 \eta$; гдѣ $\eta = \int u\,dx$, тогда уравненіе (20) преобразовывается въ

$$S\frac{\partial^{n-2}\eta}{\partial x^{n-2}} + S_1\frac{\partial^{n-3}\eta}{\partial x^{n-3}} + \cdots\cdots + S_{n-1}\frac{\partial\eta}{\partial x} = X$$

но $\frac{\partial\eta}{\partial x} = u$, слѣдовательно это уравненіе относительно u имѣетъ видъ

$$S\frac{\partial^{n-3}u}{\partial x^{n-3}} + S_1\frac{\partial^{n-4}u}{\partial x^{n-4}} + \cdots\cdots + S_{n-1}u = X \qquad (22)$$

общій интегралъ уравненія (20) можетъ быть представленъ теперь въ видѣ

$$t = C_3 t_1 + t_1\int u\,dx$$

гдѣ u должно быть опредѣлено какъ общій интегралъ уравненія (22).

Посредствомъ этого общій интегралъ даннаго уравненія получимъ, если внесемъ эту величину t въ выраженіе (21). Тогда найдемъ

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + y_1\int s_1\,dx\int\left[C_3 t_1 + t_1\int u\,dx\right]dx$$

или

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + y_1\int s_1\,dx\int C_3 t_1\,dx + y_1\int s_1\,dx\int t_1\,dx\int u\,dx$$

но мы видѣли, что

$$\int s_2\,dx = \frac{y_3}{y_1};\quad \int t_1\,dx = \frac{s_2}{s_1}$$

потому третій членъ можно представить въ видѣ

$$C_3 y_1\int s_1\,dx\int t_1\,dx = C_3 y_1\int s_2\,dx = C_3 y_3$$

такъ по тремъ частнымъ рѣшеніямъ общій интегралъ даннаго уравненія представляется въ видѣ

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + C_3 y_3 + y_1\int s_1\,dx\int t_1\,dx\int u\,dx$$

продолжая такимъ образомъ, можемъ заключить, что зная $n-1$ частныхъ

рѣшеній, мы представимъ общій интегралъ даннаго уравненія въ ви

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + C_3 y_3 \cdots + C_{n-1} y_{n-1} + y_1 \int s_1 \partial x \int t_1 \partial x \ldots \int w$$

гдѣ w есть общій интегралъ уравненія

$$V \frac{\partial w}{\partial x} + V_1 w = X \tag{24}$$

послѣдняя n-ая произвольнтя постоянная заключается въ общемъ и гралѣ уравненія (24).

31. Мы знаемъ, что однородное линейное уравненіе n-го поряд

$$y^{(n)} + p_1 y^{n-1} + p_2 y^{n-2} + \cdots + p_{n-1} y' + p_n y = 0 \tag{25}$$

гдѣ $p_1 p_2 \ldots p_n$ суть функціи x, имѣетъ общій интегралъ вида

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + \cdots + C_n y_n$$

гдѣ величины

$$\begin{aligned} y_1 \\ y_2 &= y_1 \int s_1 \partial x \\ y_3 &= y_1 \int s_1 \partial x \int t \partial x \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots \\ y_n &= y_1 \int s_1 \partial x \int t_1 \partial x \ldots \int w_1 \partial x \end{aligned} \tag{26}$$

суть частные интегралы даннаго уравненія.

Какъ мы видѣли, между этими интегралами линейной зависим не существуетъ, но можно показать, что для всякаго линейнаго ура нія такихъ независимыхъ системъ можетъ быть безчисленное множес

Возьмемъ произвольную систему постоянныхъ

$$\begin{aligned} &A_{1,1}, \quad A_{1,2}, \quad A_{1,3} \ldots . A_{1,n} \\ &A_{2,1}, \quad A_{2,2}, \quad A_{2,3} \ldots . A_{2,n} \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ &A_{n,1}, \quad A_{n,2} \ldots\ldots\ldots\ldots A_{n,n} \end{aligned}$$

составимъ изъ этого съ помощію интеграловъ (26) n величинъ

$$Y_k = A_{k,1}\,y_1 + A_{k,2}\,y_2 + \cdots + A_{k,n}\,y_n \qquad (27)$$

гдѣ k имѣетъ всѣ значенія отъ 1 до n; такимъ образомъ величины

$$Y_1,\quad Y_2 \ldots . Y_n$$

опять составляютъ независимую систему интеграловъ.

Чтобы убѣдиться въ этомъ, докажемъ слѣдующее положеніе. Для уравненія n-го порядка между каждыми $n+1$ частными интегралами существуетъ линейная зависимость вида

$$C_1\,y_1 + C_2\,y_2 + \cdots + C_{n+1}\,y_{n+1} = 0$$

гдѣ $C_1 C_2 \ldots . C_{n+1}$ суть постоянныя.

Для доказательства этого положенія составимъ опредѣлитель

$$\Delta = \begin{vmatrix} y_1^{(n)}, & y_1^{(n-1)} \ldots . y_1 \\ y_2^{(n)}, & y_2^{(n-1)} \ldots . y_2 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ y^{(n)}{}_{n+1}, & y_{n+1}^{(n-1)} \ldots . y_{n+1} \end{vmatrix}$$

по условію $y_1,\ y_2 \ldots y_{n+1}$ суть частные интегралы уравненія (25), а потому если подставимъ каждый изъ нихъ въ это уртвненіе, то оно удовлетворится. слѣдовательно

$$y_1^{(n)} = -(p_1\,y_1^{(n-1)} + p_2\,y_1^{(n-2)} + \cdots + p_n\,y_1)$$

$$y_2^{(n)} = -(p_1\,y_2^{(n-1)} + p_2\,y_2^{(n-2)} + \cdots + p_n\,y_2)$$

$$y^{(n)}{}_{n+1} = -(p_1\,y_{n+1}^{(n-1)} + p_2\,y_{n+1}^{(n-2)} + \cdots + p_n\,y_{n+1})$$

если исключимъ изъ этихъ уравненіи $p_1,\ p_2 \ldots p_{n-1}$, то въ результатѣ исключенія получимъ

$$p_n \begin{vmatrix} y_1^{(n)}, & y_1^{(n-1)} \ldots . y_1 \\ y_2^{(n)}, & y_2^{(n-1)} \ldots . y_2 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ y^{(n)}{}_{n+1}, & y_{n+1}^{(n-1)} \ldots . y_{n+1} \end{vmatrix} = 0$$

но такъ какъ p_n не нуль, то должно быть тождественно $\Delta = 0$, а при этомъ какъ мы знаемъ между величинами y_1, $y_2 \ldots y_{n+1}$ должна быть линейная зависимость вида

$$C_1 y_1 + C_2 y_2 + \cdots + C_{n+1} y_{n+1} = 0$$

и потому всякій интегралъ уравненія (25) можетъ быть представленъ въ видѣ линейной группы отъ n независимыхъ интеграловъ того же уравнерія; въ этомъ смыслѣ выраженіе (27) должно считаться за интегралъ уравненія (25).

32. Мы говорили до сихъ поръ, что порядокъ линейнаго уравненія съ перемѣнными коэффиціентами и послѣднимъ членомъ посредствомъ частныхъ интеграловъ соотвѣтсвующаго однороднаго уравненія можетъ быть понижаемъ и при этомъ послѣдній членъ остается безъ измѣненія.

Докажемъ теперь, что если извѣстенъ общій интегралъ однороднаго уравненія, то интегралъ соотвѣтствующаго уравненія съ послѣднимъ членомъ можетъ быть полученъ посредствомъ выполненія нѣкоторыхъ квадратуръ.

Положимъ для краткости

$$\Phi(y) = y^{(n)} + p_1 y^{(n-1)} + p_2 y^{(n-2)} \ldots + p_{n-1} y' + p_n y$$

тогда уравненіе съ послѣднимъ членомъ можемъ написать въ видѣ

$$\Phi(y) = V$$

гдѣ V есть нѣкоторая функція одного x.

Пусть

$$\Phi(y) = 0$$

т. е. соотвѣтствующее разсматриваемому однородное уравненіи имѣетъ общій интегралъ

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + \cdots + C_n y_n \tag{28}$$

гдѣ C_1, $C_2 \ldots C_n$ суть произвольныя постоянныя.

Если будемъ считать C_1, $C_2 \ldots C_n$ не за постоянныя, а за нѣкоторыя функціи x, то при извѣстныхъ условіяхъ при такомъ допущеніи можно достигнуть того, что это выраженіе y будетъ не только интеграломъ уравненія

$$\Phi(y) = 0$$

но и уравненія

$$\Phi(y) = V$$

Въ самомъ дѣлѣ, если въ выраженіи (28) будемъ принимать

$$C_1, \quad C_2 \ldots . C_n$$

за неопредѣленныя функціи x, то оно можетъ представлять собою произвольную функцію x, а слѣдовательно можетъ быть и такою функціею, которая удовлетворяла-бы уравненію $\Phi(y) = V$. Мы можемъ допустить, что между $C_1, C_2 \ldots C_n$ существуютъ $n-1$ какихъ угодно соотношеній, тогда изъ этихъ соотношеній можно опредѣлить $n-1$ величинъ изъ $C_1, C_2 \ldots C_n$ и одна останется произвольной. При такомъ условіи функція y по выраженію (28) останется произвольной функціей x и можетъ быть интеграломъ уравненія $\Phi(y) = V$.

За упомянутыя $(n-1)$ соотношенія между $C_1, C_2 \ldots C_n$ мы можемъ принять напримѣръ такія уравненія непосредственно выводимыя изъ уравненія (28).

$$\begin{gathered}
y_1 \frac{\partial C_1}{\partial x} + y_2 \frac{\partial C_2}{\partial x} + y_3 \frac{\partial C_3}{\partial x} + \cdots + y_n \frac{\partial C_n}{\partial x} = 0 \\
\frac{\partial y_1}{\partial x}\frac{\partial C_1}{\partial x} + \frac{\partial y_2}{\partial x}\frac{\partial C_2}{\partial x} + \cdots + \frac{\partial y_n}{\partial x}\frac{\partial C_n}{\partial x} = 0 \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \qquad (29) \\
\frac{\partial^{n-2} y_1}{\partial x^{n-2}}\frac{\partial C_1}{\partial x} + \frac{\partial^{n-2} y_2}{\partial x^{n-2}}\frac{\partial C_2}{\partial x} + \cdots + \frac{\partial^{n-2} y_n}{\partial x^{n-2}}\frac{\partial C_n}{\partial x} = 0
\end{gathered}$$

Первое получается непосредственно изъ (28), а остальныя изъ него выводятся (въ предположеніи что $C_1, C_2 \ldots C_n$ суть постоянныя). Легко видѣть значеніе этого перваго уравненія.

Дифференцируя выраженіе (28) въ томъ предположеніи, что

$$C_1, \quad C_2 \ldots . C_n$$

суть функціи x, имѣемъ

$$\begin{aligned}
\frac{\partial y}{\partial x} &= C_1 \frac{\partial y_1}{\partial x} + C_2 \frac{\partial y_2}{\partial x} + \cdots + C_n \frac{\partial y_n}{\partial x} \\
&\quad + y_1 \frac{\partial C_1}{\partial x} + y_2 \frac{\partial C_2}{\partial x} + \cdots + y_n \frac{\partial C_n}{\partial x}
\end{aligned}$$

но при условіи выражаемомъ первымъ изъ уравненій (29) изъ этого остается

$$\frac{\partial y}{\partial x} = C_1 \frac{\partial y_1}{\partial x} + C_2 \frac{\partial y_2}{\partial x} + \cdots + C_n \frac{\partial y_n}{\partial x}$$

и слѣдовательно это уравненіе [первое изъ (29)] представляетъ собою

то условіе, что интегралъ (28) уравненія $\Phi(y)=0$, сохраняетъ свою *форму* и для уравненія $\Phi(y)=V$.

Вмѣстѣ съ выраженіемъ (28), принимая C_1, $C_2 \ldots C_n$ за постоянныя, имѣемъ

$$\begin{aligned}
y &= C_1 y_1 + C_2 y_2 + \cdots + C_n y_n \\
\frac{dy}{dx} &= C_1 \frac{dy_1}{dx} + C_2 \frac{dy_2}{dx} + \cdots + C_n \frac{dy_n}{dx} \\
\frac{d^2y}{dx^2} &= C_1 \frac{d^2 y_1}{dx^2} + C_2 \frac{d^2 y_2}{dx^2} + \cdots + C_n \frac{d^2 y_n}{dx^2} \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
\frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}} &= C_1 \frac{d^{n-1}y_1}{dx^{n-1}} + C_2 \frac{d^{n-1}y_2}{dx^{n-1}} + \cdots + C_n \frac{d^{n-1}y_n}{dx^{n-1}}
\end{aligned} \tag{30}$$

Изъ послѣдняго уравненія опредѣлимъ чрезъ дифференцированіе слѣдующую производную, не допуская однако новаго соотношенія между

$$C_1, \quad C_2 \ldots . C_n$$

отличнаго отъ вышеупомянутыхъ $n-1$ соотношеній. Такимъ образомъ составимъ

$$\begin{aligned}
\frac{d^n y}{dx^n} &= C_1 \frac{d^n y_1}{dx^n} + C_2 \frac{d^n y_2}{dx^n} + \cdots + C_n \frac{d^n y_n}{dx^n} \\
&+ \frac{d^{n-1}y_1}{dx^{n-1}} \frac{dC_1}{dx} + \frac{d^{n-1}y_2}{dx^{n-1}} \frac{dC_2}{dx} + \cdots + \frac{d^{n-1}y_n}{dx^{n-1}} \frac{dC_n}{dx}
\end{aligned} \tag{31}$$

Подставляя это и производныя опредѣляемыя уравненіями (30) въ полное уравненіе, т. е. въ уравненіе $\Phi(y)=V$, найдемъ

$$\begin{aligned}
&C_1 \Phi(y_1) + C_2 \Phi(y_2) + \cdots + C_n \Phi(y_n) + \\
&+ \frac{d^{n-1}y_1}{dx^{n-1}} \frac{dC_1}{dx} + \frac{d^{n-1}y_2}{dx^{n-1}} \frac{dC_2}{dx} + \cdots + \frac{d^{n-1}y_n}{dx^{n-1}} \frac{dC_n}{dx} = V
\end{aligned}$$

Такъ какъ y_1, $y_2 \ldots y_n$ суть частные интегралы уравненія $\Phi(y)=0$; то слѣдовательно первые n членовъ этого уравненія обращаются въ нули, ибо въ отдѣльности

$$\Phi(y_1)=0, \quad \Phi(y_2)=0 \ldots . \Phi(y_n)=0$$

Итакъ изъ предыдущаго остается

$$\frac{d^{n-1}y_1}{dx^{n-1}} \frac{dC_1}{dx} + \frac{d^{n-1}y_2}{dx^{n-1}} \frac{dC_2}{dx} + \cdots + \frac{d^{n-1}y_n}{dx^{n-1}} \frac{dC_n}{dx} = V \tag{32}$$

о уравненіе, присоединенное къ $n-1$ уравненіямъ (29), даетъ возможность, подъ вышеупомянутымъ условіемъ сохраненія формы интеграла и я уравненія $\Phi(y)=0$ и для уравненія $\Phi(y)=V$, опредѣлить всѣ ювзводныя

$$\frac{\partial C_1}{\partial x}, \quad \frac{\partial C_2}{\partial x} \quad \frac{\partial C_n}{\partial x}.$$

акое опредѣленіе возможно если детерминантъ

$$\begin{matrix} y_1, & y_2 \ldots\ldots y_n \\ \frac{\partial y_1}{\partial x}, & \frac{\partial y_2}{\partial x} \ldots\ldots \frac{\partial y_n}{\partial x} \\ \ldots\ldots & \ldots\ldots \\ \frac{\partial^{n-1} y_1}{\partial x^{n-1}}, & \frac{\partial^{n-1} y_2}{\partial x^{n-1}} \ldots \frac{\partial^{n-1} y_n}{\partial x^{n-1}} \end{matrix} \qquad (33)$$

е обращается въ нуль. Легко понять, что онъ въ нуль обращаться не ожетъ. Въ самомъ дѣлѣ, мы признаемъ выраженіе (28) за полный интеграл уравненія безъ послѣдняго члена и при этомъ принимаемъ

$$C_1, \quad C_2 \ldots . C_n$$

а произвольныя постоянныя. Поэтому изъ уравненій (30) должны получиться для всякой системы постоянныхъ совершенно опредѣленныя зна-ія величинъ

$$x, \quad y, \quad \frac{\partial y}{\partial x}, \quad \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \ldots\ldots \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}}$$

ого было бы невозможно, если бы опредѣлитель обращался въ нуль.

Итакъ обратимся къ опредѣленію производныхъ $\frac{\partial C_1}{\partial x}, \frac{\partial C_2}{\partial x}$ и т. д. Положимъ для этого уравненія (29) на неопредѣленныхъ множителей

$$\lambda_0, \quad \lambda_1 \ldots . \lambda_{n-1}$$

произведенія сложимъ съ уравненіемъ (32). Пусть для краткости

$$\lambda_0 y_i + \lambda_1 \frac{\partial y_i}{\partial x} + \cdots\cdots + \lambda_{n-2} \frac{\partial^{n-2} y_i}{\partial x^{n-2}} + \frac{\partial^{n-1} y_i}{\partial x^{n-1}} = \varphi(y_i) \qquad (34)$$

i измѣняется отъ 1 до n; тогда результатъ выше упомянутой опера-

ціи представится въ видѣ

$$\varphi(y_1)\frac{\partial C_1}{\partial x}+\varphi(y_2)\frac{\partial C_2}{\partial x}+\cdots+\varphi(y_n)\frac{\partial C_n}{\partial x}=V \tag{35}$$

Чтобы получить какую либо производную изъ искомыхъ, напр. произв ную $\frac{\partial C_k}{\partial x}$, опредѣлимъ $n-1$ множителей т. е. $\lambda_0, \lambda_1 \ldots \lambda_{n-2}$ изъ n - уравненій

$$\varphi(y_1)=0,\quad \varphi(y_2)=0\ldots\varphi(y_{k-1})=0,\quad \varphi(y_{k+1})=0\ldots\varphi(y_n)=0 \tag{36}$$

но $\varphi(y_k)$, какъ видимъ, мы не принимаемъ равною нулю и потому уравненій (35) остается

$$\varphi_k(y_k)\frac{\partial C_k}{\partial x}=V$$

здѣсь подъ $\varphi_k(y_k)$ мы разумѣемъ значеніе $\varphi(y_k)$ соотвѣтствующее стемѣ множителей $\lambda_0, \lambda_1 \ldots \lambda_{n-2}$ опредѣленныхъ изъ уравненій (36).

Такимъ образомъ

$$\frac{\partial C_k}{\partial x}=\frac{V}{\varphi_k(y_k)}$$

отсюда

$$C_k=c_k+\int\frac{V\,dx}{\varphi_k(y_k)} \tag{37}$$

дѣ c_k есть постоянная интегрированія. Такимъ образомъ опредѣл всѣ $C_1, C_2 \ldots C_n$.

Если положимъ для краткости

$$X=y_1\int\frac{V\,dx}{\varphi_1(y_1)}+y_2\int\frac{V\,dx}{\varphi_2(y_2)}+\cdots+y_n\int\frac{V\,dx}{\varphi_n(y_n)}$$

то выраженіе (28), по внесеніи въ него измѣненныхъ значеній C_k, найд ныхъ по формѣ (37), сдѣлавшись интеграломъ уравненія $\Phi(y)=V$, щ нимаетъ видъ

$$y=X+c_1y_1+c_2y_2+\cdots+c_ny_n \tag{a}$$

Легко видѣть какое значеніе имѣетъ функція X.

Означимъ одинъ изъ частныхъ интеграловъ полнаго уравненія послѣднимъ членомъ) чрезъ $f(x)$, тогда по подстановкѣ этого интегр

въ уравненіе

$$p_0 y^{(n)} + p_1 y^{(n-1)} + \cdots + p_{n-1} y' + p_n y = V \tag{38}$$

получимъ тождество

$$p_0 f^n(x) + p_1 f^{n-1}(x) + \cdots + p_{n-1} f'(x) + p_n f(x) = V$$

Вычитая это почленно изъ предыдущаго уравненія, находимъ

$$p_0\left[y^{(n)} - f^n(x)\right] + p_1\left[y^{(n-1)} - f^{n-1}(x)\right] + \cdots + p_n\left[y - f(x)\right] = 0$$

положивъ въ этомъ уравненіи

$$y = f(x) + z \tag{39}$$

получимъ линейное однородное дифференціальное уравненіе

$$p_0 z^{(n)} + p_1 z^{(n-1)} + \cdots + p_{n-1} z' + p_n z = 0 \tag{40}$$

Въ равенствѣ (39) y представляетъ полный интегралъ линейнаго неоднороднаго дифференціальнаго уравненія (38); $f(x)$ есть частный интегралъ того же уравненія (38); z есть полный интегралъ однороднаго уравненія (40), но это послѣднее получимъ изъ даннаго (38) если въ немъ примемъ $V = 0$. Итакъ приходитъ въ результатѣ къ такой теоремѣ.

Полный интегралъ линейнаго неоднороднаго уравненія равенъ частному интегралу того же уравненія сложенному съ полнымъ интеграломъ однороднаго уравненія, которое получается изъ даннаго, если въ немъ послѣднемъ примемъ послѣдній членъ равнымъ нулю.

Отсюда заключаемъ, что если извѣстенъ частный интегралъ, то интегрированіе неоднороднаго уравненія приводится къ интегрированію однороднаго.

Наконецъ изъ этого же мы видимъ, что въ выраженіи (a) функція X есть частное рѣшеніе уравненія $\Phi(y) = V$.

Обратимъ вниманіе на одинъ частный случай. Если въ уравненіи

$$y^{(n)} + p_1 y^{(n-1)} + \cdots + p_n y = X$$

отношеніе $\frac{X}{p_n} =$ пост., то $y = \frac{X}{p_n}$ будетъ частнымъ рѣшеніемъ этого уравненія. Въ самомъ дѣлѣ, если это условіе выполняется, то всѣ производныя y взятыя относительно x обращаются въ нули и изъ даннаго уравненія останется $p_n y = X$, которое удовлетворяется при $y = \frac{X}{p_n}$. Если при ска-

занномъ условіи $y=\frac{X}{p_n}$ есть частное рѣшеніе полнаго уравненія, то лагая $\frac{X}{p_n}+z$, мы по выше сказанному преобразуемъ данное уравн въ однородное уравненіе по z.

Замѣтимъ еще, что если отношеніе $\frac{X}{p_n}$ есть линейная функція от вида $ax+b$ и если въ данномъ уравненіи нѣтъ члена, зависящаго первой производной, т. е. если $p_{n-1}=0$, то $\frac{X}{p_n}$ есть частное рѣш даннаго уравненія, ибо тогда всѣ производныя отъ $y=\frac{X}{p_n}$ за искл ніемъ первой, которой въ данномъ уравненіи не предполагается, обр ются въ нули, и остальное уравненіе удовлетворяется этимъ рѣшені Если при сказанныхъ условіяхъ $\frac{X}{p_n}$ есть частное рѣшеніе полнаго у ненія, то по выше сказанному положеніемъ

$$y=\frac{X}{p_n}+z$$

данное уравненіе преобразовывается въ однородное по z. Напр. въ у неніи

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}-a^2 y=x+1$$

для котораго удовлетворяются вышеупомянутыя условія, полагая

$$y=z-\frac{x+1}{a^2}$$

приводимъ данное уравненіе къ виду

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}-a^2 z=0$$

Поясним предыдущія соображенія на частномъ примѣрѣ. Бу интегрировать уравненіе

$$(a^2-x^2)\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}-x\frac{\partial y}{\partial x}+\frac{y}{4}=0$$

это уравненіе имѣетъ два частныхъ рѣшенія

$$y_1=\sqrt{a}+x \quad \text{и} \quad y_2=\sqrt{a}-x$$

му его общій интегралъ есть

$$y = C_1\sqrt{a+x} + C_2\sqrt{a-x}$$

Зная это, покажемъ согласно съ общей теоріей, какимъ образомъ ть быть интегрировано соотвѣтствующее полное уравненіе, уравненіе

$$(a^2 - x^2)\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - x\frac{\partial y}{\partial x} + \frac{y}{4} = V$$

V есть нѣкоторая функція отъ x. Это уравненіе представляется въ

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - \frac{x}{a^2 - x^2}\frac{\partial y}{\partial x} + \frac{1}{4(a^2 - x^2)}y = W$$

для краткости положено

$$\frac{V}{a^2 - x^2} = W$$

асно съ приведенными выше общими соображеніями, для рѣшенія са примемъ C_1 и C_2 за произвольныя функціи x. Такъ какъ данное неніе второго порядка, то въ нашемъ случаѣ $n = 2$ и мы будемъ ваться только первымъ изъ уравненій (29) и уравненіемъ (32), ко- въ разсматриваемомъ случаѣ принимаютъ видъ

$$\begin{aligned} y_1\frac{\partial C_1}{\partial x} + y_2\frac{\partial C_2}{\partial x} &= 0 \\ \frac{\partial y_1}{\partial x}\frac{\partial C_1}{\partial x} + \frac{\partial y_2}{\partial x}\frac{\partial C_2}{\partial x} &= W. \end{aligned} \qquad (a)$$

шемъ случаѣ

$$\frac{\partial y_1}{\partial x} = \frac{1}{2\sqrt{a+x}}$$

$$\frac{\partial y_2}{\partial x} = -\frac{1}{2\sqrt{a-x}}$$

$$\frac{\partial y_1}{\partial x} = \frac{1}{2y_1}, \quad \frac{\partial y_2}{\partial x} = -\frac{1}{2y_2}$$

ь образомъ уравненія (a), служащія для опредѣленія C_1 и C_2 какъ ій x, въ нашемъ случаѣ имѣютъ видъ

$$y_1 \frac{\partial C_1}{\partial x} + y_2 \frac{\partial C_2}{\partial x} = 0$$

$$\frac{1}{y_1} \frac{\partial C_1}{\partial x} - \frac{1}{y_2} \frac{\partial C_2}{\partial x} = 2W$$

откуда

$$\left(\frac{y_1}{y_2^2} + \frac{1}{y_1}\right) \frac{\partial C_1}{\partial x} = 2W$$

$$\left(\frac{y_2}{y_1^2} + \frac{1}{y_2}\right) \frac{\partial C_2}{\partial x} = -2W$$

поэтому

$$\frac{\partial C_1}{\partial x} = \frac{2 W y_1 y_2^2}{y_1^2 + y_2^2} = \frac{W y_2 \sqrt{a^2 - x^2}}{a}$$

$$\frac{\partial C_2}{\partial x} = -\frac{W y_1 \sqrt{a^2 - x^2}}{a}$$

изъ этого выводимъ

$$C_1 = \frac{1}{a} \int W y_2 \sqrt{a^2 - x^2}\, \partial x + c_1$$

$$C_2 = -\frac{1}{a} \int W y_1 \sqrt{a^2 - x^2}\, \partial x + c_2$$

и интегралъ уравненія съ послѣднимъ членомъ предетавится въ видъ

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2$$

$$+ \frac{y_1}{a} \int W y_2 \sqrt{a^2 - x^2}\, \partial x - \frac{y_2}{a} \int W y_1 \sqrt{a^2 - x^2}\, \partial x.$$

или

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2 + \frac{y_1}{a} \int \frac{V \partial x}{\sqrt{a + x}} - \frac{y_2}{a} \int \frac{V \partial x}{\sqrt{a - x}}$$

Будемъ еще интегрировать уравненіе

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - \frac{1}{x} \frac{\partial y}{\partial x} + \frac{y}{x^2} = \frac{1}{x}$$

а частныхъ рѣшенія уравненія безъ послѣдняго члена, какъ легко ити, суть

$$y_1 = x; \quad y_2 = x \lg x$$

ѣдовательно

$$\frac{\partial y_1}{\partial x} = 1; \quad \frac{\partial y_2}{\partial x} = \lg x + 1.$$

этому уравненія (a) въ этомъ случаѣ принимаютъ видъ

$$x \frac{\partial C_1}{\partial x} + x \lg x \frac{\partial C_2}{\partial x} = 0$$

$$\frac{\partial C_1}{\partial x} + (\lg x + 1) \frac{\partial C_2}{\partial x} = \frac{1}{x}$$

откуда

$$\frac{\partial C_1}{\partial x} = -\frac{\lg x}{x}; \quad \frac{\partial C_2}{\partial x} = \frac{1}{x}$$

ѣдовательно

$$C_1 = -\frac{1}{2}(\lg x)^2 + c_1; \quad C_2 = \lg x + c_2$$

ѣдовательно полный интегралъ даннаго уравненія будетъ

$$y = -\left[\frac{(\lg x)^2}{2} - c_1\right] x + [\lg x + c_2] x \lg x$$

или

$$y = \frac{x}{2}[\lg x]^2 + c_1 x + c_2 x \lg x$$

Не останавливаясь болѣе на рѣшеніи этихъ общихъ вопросовъ, перейдемъ къ рѣшенію частнаго, довольно подробно въ настоящее время разработаннаго.

33. Прослѣдимъ въ подробностяхъ способъ интегрированія линейныхъ уравненій высшихъ порядковъ съ постоянными коэффиціентами.

Вообще эти уравненія имѣютъ видъ

$$\frac{\partial^n y}{\partial x^n} + A_1 \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} + A_2 \frac{\partial^{n-2} y}{\partial x^{n-2}} + \cdots + A_{n-1} \frac{\partial y}{\partial x} + A_n y = V \qquad (41)$$

$A_1, A_2 \ldots A_n$ суть постоянные коэффиціенты, а V, какъ прежде, нѣкоторая функція x.

Будемъ интегрировать сначала соотвѣтствующее уравненіе безъ
слѣдняго члена, т. е. уравненіе

$$\frac{\partial^n y}{\partial x^n} + A_1 \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} + \cdots + A_{n-1} \frac{\partial y}{\partial x} + A_n y = 0 \tag{42}$$

Полагая здѣсь $y = e^{mx}$, гдѣ m есть число независящее отъ x (какъ
димъ, оно можетъ быть и дѣйствительнымъ и мнимымъ). По этому
женію мы имѣемъ для всякаго k

$$\frac{\partial^k y}{dx^k} = m^k e^{mx}$$

подставляя принятую величину y и ея производныхъ составленныхъ
этой формѣ въ уравненіе (42) представимъ его въ видѣ

$$e^{mx}\left[m^n + A_1 m^{n-1} + A_2 m^{n-2} + \cdots + A_{n-1} m + A_n\right] = 0 \tag{43}$$

очевидно что положеніе

$$y = e^{mx}$$

удовлетворяетъ данному уравненію, если m будетъ одинъ изъ ко
уравненія

$$m^n + A_1 m^{n-1} + A_2 m^{n-2} + \cdots + A_{n-1} m + A_n = 0 \tag{44}$$

ибо тогда этотъ корень обратитъ второго изъ множителей тождеств
въ нуль.

Но послѣднее уравненіе относительно m есть уравненіе n-ой
пени и должно имѣть n корней. Пусть эти корни будутъ

$$m_1, \quad m_2, \quad m_3 \ldots m_n$$

тогда частные интегралы даннаго уравненія будутъ

$$y_1 = e^{m_1 x}; \quad y_2 = e^{m_2 x}; \quad \cdots y_n = e^{m_n x}$$

и общій интегралъ будетъ

$$y = C_1 e^{m_1 x} + C_2 e^{m_2 x} + \cdots + C_n e^{m_n x} \tag{45}$$

Если уравненіе (44) имѣетъ мнимые корни, то при дѣйствительныхъ
ченіяхъ коэффиціентовъ эти корни должны быть сопряженные и
интегралъ приводится къ виду, въ которомъ всѣ члены опредѣляются

Въ самомъ дѣлѣ, пусть m_1 и m_2 будутъ мнимыя сопряженныя величины, именно $m_1 = a + bi$; $m_2 = a - bi$; тогда общій интегралъ приметъ видъ

$$y = C_1 e^{(a+bi)x} + C_2 e^{(a-bi)x} + C_3 e^{m_3 x} + \cdots + C_n e^{m_n x}$$

но

$$C_1 e^{(a+bi)x} + C_2 e^{(a-bi)x} = e^{ax}(C_1 e^{ibx} + C_2 e^{-ibx})$$
$$= e^{ax}\{C_1[\cos(bx) + i\sin(bx)] + C_2[\cos(bx) - i\sin(bx)]\}$$
$$= e^{ax}\{(C_1 + C_2)\cos(bx) + i(C_1 - C_2)\sin(bx)\}$$

положимъ

$$\left.\begin{aligned} C_1 + C_2 &= \mu\cos\nu \\ i(C_1 - C_2) &= -\mu\sin\nu \end{aligned}\right\} \quad (46)$$

тогда

$$C_1 e^{(a+bi)x} + C_2 e^{(a-bi)x} = e^{ax}\mu\cos(bx + \nu)$$

и общій интегралъ принимаетъ форму

$$y = \mu e^{ax}\cos(bx + \nu) + C_3 e^{m_3 x} + \cdots + C_n e^{m_n x} \quad (47)$$

гдѣ постоянныя μ и ν замѣняютъ собою прежнія постоянныя C_1 и C_2 [это видно изъ уравненій (46)].

Если характеристическое уравненіе (44), которое мы для краткости будемъ представлять въ видѣ $f(m) = 0$, имѣетъ равные корни, тогда общій интегралъ принимаемъ особый видъ отличный отъ (45).

Предположимъ, что уравненіе $f(m) = 0$ имѣетъ два равныхъ корня $m_1 = m_2$, тогда интегралъ (45) можно написать въ видѣ

$$y = (C_1 + C_2)e^{m_1 x} + C_3 e^{m_3 x} + \cdots + C_n e^{m_n x}$$

и такъ какъ сумма $C_1 + C_2$ должна быть принимаема за одну постоянную, то этотъ интегралъ уравненія n-го порядка содержитъ только $n-1$ произвольныхъ постоянныхъ и составъ, его въ этомъ видѣ не можетъ считаться правильнымъ.

Въ этомъ случаѣ можно доказать, что частный интегралъ соотвѣтствующій кратнымъ корнямъ вообще будемъ имѣть видъ

$$\varphi(x)e^{ax}$$

гдѣ $\varphi(x)$ есть произвольная цѣлая алгебраическая функція степени ниже кратности корня.

Чтобы доказать это, подставимъ въ уравненіе (42) вмѣсто y функцію $\varphi(x)\,e^{ax}$. Для такой подстановки нужно составить послѣдовательныя производныя произведенія двухъ функцій $\varphi(x)$ и e^{ax}. Для этого будемъ пользоваться формулой Лейбница [ур. (10) стр. 53]. Въ нашемъ случаѣ $u=\varphi(x)$; $v=e^{ax}$, а потому принимая $y=\varphi(x)\,e^{ax}$ и послѣдовательно полагая $n=1, 2, 3\ldots$, по этой формулѣ составляемъ

$$\frac{\partial y}{\partial x}=a\,\varphi(x)\,e^{ax}+\varphi'(x)\,e^{ax}$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}=a^2\varphi(x)\,e^{ax}+2a\,\varphi'(x)\,e^{ax}+\varphi''(x)\,e^{ax},$$

$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$\frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}}=a^{n-1}\varphi(x)\,e^{ax}+(n-1)\,a^{n-2}\varphi'(x)\,e^{ax}+$$
$$+\frac{(n-1)(n-2)}{1.2}\,a^{n-3}\varphi''(x)\,e^{ax}+\cdots$$

$$\frac{\partial^n y}{\partial x^n}=a^n\varphi(x)\,e^{ax}+na^{n-1}\varphi'(x)\,e^{ax}+\frac{n(n-1)}{1.2}\,a^{n-2}\varphi''(x)\,e^{ax}+\cdots$$

Если посредствомъ этого, принимая какъ сказали

$$y=\varphi(x)\,e^{ax}$$

составимъ уравненіе (42), то найдемъ

$$\varphi(x)\,e^{ax}\left[a^n+A_1a^{n-1}+A_2a^{n-2}+\cdots+A_{n-1}a+A_n\right]$$
$$+\varphi'(x)\,e^{ax}\left[na^{n-1}+(n-1)A_1a^{n-2}+\cdots+2A_{n-2}a+A_{n-1}\right]$$
$$+\varphi''(x)\,e^{ax}\left[\frac{n(n-1)}{1.2}a^{n-2}+\frac{(n-1)(n-2)}{1.2}A_1a^{n-3}+\cdots+A_{n-2}\right]$$
$$+\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

Если для краткости подобно предыдущему примемъ

$$a^n+A_1a^{n-1}+A_2a^{n-2}+\cdots+A_{n-1}a+A_n=f(a) \tag{48}$$

то очевидно

$$na^{n-1}+(n-1)A_1a^{n-2}+\cdots+2A_{n-2}a+A_{n-1}=f'(a)$$
$$\frac{n(n-1)}{1.2}a^{n-2}+\frac{(n-1)(n-2)}{1.2}A_1a^{n-3}+\cdots+A_{n-2}=\frac{f''(a)}{1.2}$$

и т. д.

такъ что предыдущее уравненіе представится въ видѣ

$$e^{ax}\varphi(x)f(a)+e^{ax}\varphi'(x)f'(a)+\frac{e^{ax}\varphi''(x)}{1.2}f''(a)+\cdots$$

Этотъ рядъ будетъ продолжаться до того члена, въ который входитъ послѣдняя изъ производныхъ $\varphi(x)$ не обращающаяся въ нуль. Мы говоримъ, что $\varphi(x)$ есть произвольная цѣлая алгебраическая функція, степень которой ниже степени кратности корня. Если степень кратности корня есть μ, то степень функціи $\varphi(x)$ не превышаетъ $\mu-1$, поэтому этихъ необращающихся въ нуль производныхъ не можетъ быть болѣе $\mu-1$; и послѣдній членъ разсматриваемой строки будетъ

$$\frac{\varphi^{(\mu-1)}(x)}{1.2\ldots(\mu-1)}e^{ax}f^{\mu-1}(a)$$

и результатъ подстановки функціи $y=\varphi(x)e^{ax}$ въ уравненіе (42) будетъ

$$\begin{gathered}e^{ax}\varphi(x)f(a)+e^{ax}\varphi'(x)f'(a)+\\+\frac{e^{ax}\varphi''(x)}{1.2}f''(a)+\cdots+\frac{e^{ax}\varphi^{(\mu-1)}(x)}{1.2\ldots(\mu-1)}f^{(\mu-1)}(a).\end{gathered}\tag{49}$$

Но если величина a есть μ—кратный корень уравненія $f(x)=0$, то онъ обращаетъ въ нуль всѣ $(\mu-1)$ послѣдовательныя ея производныя. Такимъ образомъ въ предыдущемъ выраженіи для μ кратнаго корня a

$$f(a)=0;\quad f'(a)=0;\quad f''(a)=0\ldots f^{(\mu-1)}(a)=0.$$

Изъ этого слѣдуетъ, что въ случаѣ μ кратнаго корня характеристическаго уравненія подстановка $\varphi(x)e^{ax}$ обращаетъ тожество въ нуль уравненіе (42) и

$$y=\varphi(x)e^{ax}$$

есть частный интегралъ этого уравненія.

Если данное линейное однородное уравненіе имѣетъ видъ (42), то мы представимъ его въ формѣ

$$\Phi(y)=0$$

Принимая $y=e^{mx}$, мы преобразовываемъ это уравненіе въ форму (43), которую напишемъ въ видѣ

$$\Phi(y)=e^{mx}f(m)$$

Будемъ дифференцировать это уравненіе по m, предполагая чт между собой независимы, тогда найдемъ

$$\frac{\partial[\Phi(y)]}{\partial m} = x\,e^{mx} f(m) + e^{mx} f'(m) \tag{50}$$

принимая во вниманіе уравненіе (42), мы находимъ

$$\frac{\partial[\Phi(y)]}{\partial m} = -\frac{\partial\left(\frac{\partial^n y}{\partial x^n}\right)}{\partial m} + A_1 \frac{\partial\left(\frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}}\right)}{\partial m} + \cdots + A_{n-1} \frac{\partial\left(\frac{\partial y}{\partial x}\right)}{\partial m} +$$

но по независимости m отъ x можемъ это написать въ видѣ

$$\frac{\partial[\Phi(y)]}{\partial m} = \frac{\partial^n\left(\frac{\partial y}{\partial m}\right)}{\partial x^n} + A_1 \frac{\partial^{n-1}\left(\frac{\partial y}{\partial m}\right)}{\partial x^{n-1}} + \quad + A_{n-1} \frac{\partial\left(\frac{\partial y}{\partial m}\right)}{\partial x} +$$

поэтому

$$\frac{\partial[\Phi(y)]}{\partial m} = \Phi\left(\frac{\partial y}{\partial m}\right)$$

такъ какъ $y = e^{mx}$, то $\frac{\partial y}{\partial m} = x e^{mx}$, слѣдовательно по уравнен имѣемъ

$$\Phi(x\,e^{mx}) = x\,e^{mx} f(m) + e^{mx} f'(m)$$

но если m_1 есть двукратный корень уравненія $f(m) = 0$, то не $f(m_1) = 0$, но и $f'(m_1) = 0$, поэтому предыдущее дастъ

$$\Phi(x\,e^{m_1 x}) = 0$$

Итакъ

$$y = x\,e^{m_1 x}$$

есть частный интегралъ уравненія $\Phi(y) = 0$; но вмѣстѣ съ эт есть также частный интегралъ, поэтому часть общаго интеграла, ствующая корнямъ $m_1 = m_2$, будетъ

$$C_1 e^{m_1 x} + C_2\,x\,e^{m_1 x}$$

Если бы характеристическое уравненіе $f(m) = 0$ имѣло три корня $m_1 = m_2 = m_3$, то удовлетворялись бы уравненія

$$f(m_1) = 0; \quad f'(m_1) = 0; \quad f''(m_1) = 0$$

и тогда имѣли бы

$$\frac{\partial^2[\Phi(y)]}{\partial m^2} = \frac{\partial^2[e^{mx}f(m)]}{\partial m^2}$$

или

$$\Phi\left(\frac{\partial^2 y}{\partial m^2}\right) = \frac{\partial^2[e^{mx}f(m)]}{\partial m^2}$$

но такъ какъ

$$\frac{\partial^2(e^{m_1 x}f(m_1))}{\partial m^2} = 0$$

то

$$\Phi\left(\frac{\partial^2 y}{\partial m^2}\right)_{m=m_1} = 0$$

но

$$y = e^{mx}$$

слѣдовательно

$$\frac{\partial^2 y}{\partial m^2} = x^2 e^{mx}$$

такимъ образомъ

$$\Phi(x^2 e^{m_1 x}) = 0$$

и кромѣ частныхъ интеграловъ

$$y_1 = C_1 e^{m_1 x}; \quad y_2 = C_2 x e^{m_1 x}$$

данное уравненіе имѣетъ частный интегралъ

$$y_3 = C_3 x^2 e^{m_1 x}$$

и общій интегралъ уравненія n-го порядка при трехъ равныхъ корняхъ будетъ

$$y = C_1 e^{m_1 x} + C_2 x e^{m_1 x} + C_3 x^2 e^{m_1 x} + C_4 e^{m_4 x} + \cdots + C_n e^{m_n x}$$

или

$$y = e^{m_1 x}(C_1 + C_2 x + C_3 x^2) + C_4 e^{m_4 x} + \cdots + C_n e^{m_n x}$$

Часть соотвѣтствующая кратному корню получается изъ общаго раженія (49) подстановкой въ него послѣдовательно вмѣсто $\varphi(x)$ вели 1, x, x^2, $x^3 \ldots x^{\mu-1}$ и этому вообще будетъ для μ—кратнаго корня вѣтствовать μ различныхъ частныхъ интегралов

$$e^{ax}, \quad x e^{ax}, \quad x^2 e^{ax}; \quad x^{\mu-1} e^{ax}$$

Корни характеристическаго уравненія $f(m) = 0$ при дѣйствитель коеффиціентахъ $A_1 A_2$ и т. д. могутъ быть мнимыми сопряженными. видѣли, что при неравныхъ мнимыхъ корняхъ общій интегралъ урав $\Phi(y) = 0$ будетъ содержать члены вида $M e^{\alpha x} \cos(\beta x + \varepsilon)$. Если же мые сопряженные корни m_1 и m_2 вмѣстѣ съ тѣмъ кратные и степен кратности есть μ, то они введутъ въ общій интегралъ слѣдующіе ч.

$$e^{\alpha x}\{M_1 \cos(\beta x + \varepsilon_1) + M_2 x \cos(\beta x + \varepsilon_2) + \quad + M_\mu x^{\mu-1} \cos(\beta x + \varepsilon_\mu$$

гдѣ M_1, $M_2 \ldots \varepsilon_1$, $\varepsilon_2 \ldots$ суть произвольныя постоянныя величины.

34. Прослѣдимъ теперь способъ интегрированія линейныхъ урав съ постоянными коеффиціентами и послѣднимъ членомъ,—уравненій однородныхъ.

Эти уравненія вообще имѣютъ видъ (41) и по принятымъ озн ніямъ могутъ быть представлены въ формѣ

$$\Phi(y) = V$$

чтобы получить общій интегралъ такого уравненія, надо знать одно ное рѣшеніе, если это есть, то извѣстное частное рѣшеніе должно пр вить къ общему интегралу уравненія $\Phi(y) = 0$, и тогда будемъ имѣть о интегралъ уравненія съ послѣднимъ членомъ.

Въ виду этого покажемъ, какъ такое общее рѣшеніе можетъ найдено.

Составимъ функцію

$$e^{mx} \int e^{-mx} V dx$$

Предполагая, что здѣсь V есть нѣкоторая функція x, положимъ

$$e^{mx} \int e^{-mx} V x = V_1(m, x) \tag{51}$$

Будемъ брать послѣдовательныя производныя отъ V_1 по x, тогда най

$$\frac{\partial V_1(m,\ x)}{\partial x} = me^{mx}\int e^{-mx}V\partial x + V$$

$$\frac{\partial^2 V_1(m,\ x)}{\partial x^2} = m^2 e^{mx}\int e^{-mx}V\partial x + mV + \frac{\partial V}{\partial x}$$

. . . . . .

$$\frac{\partial^n V_1(m,\ x)}{\partial x^n} = m^n e^{mx}\int e^{-mx}V\partial x + m^{n-1}V + m^{n-2}\frac{\partial V}{\partial x} + \cdots$$

$$\cdots + m\frac{\partial^{n-2}V}{\partial x^{n-2}} + \frac{\partial^{n-1}V}{\partial x^{n-1}}$$

Прибавивъ къ этому ряду тождество $V_1(m,\ x) = V_1(m,\ x)$, составимъ рядъ

$$V_1(m,\ x) = V_1(m,\ x)$$

$$\frac{\partial V_1(m,\ x)}{\partial x} = mV_1(m,\ x) + V$$

$$\frac{\partial^2 V_1(m,\ x)}{\partial x^2} = m^2 V_1(m,\ x) + mV + \frac{\partial V}{\partial x}$$

. . . . . .

$$\frac{\partial^n V_1(m,\ x)}{\partial x^n} = m^n V_1(m,\ x) + m^{n-1}V + m^{n-2}\frac{\partial V}{\partial x} + \cdots +$$

$$+ m\frac{\partial^{n-2}V}{\partial x^{n-2}} + \frac{\partial^{n-1}V}{\partial x^{n-1}}$$

Помножимъ первое (тождество) на A_n, второе на A_{n-1} предпослѣднее на A_1 и послѣднее на единицу. Затѣмъ возьмемъ сумму, тогда найдемъ

$$\frac{\partial^n V_1(m,\ x)}{\partial x^n} + A_1\frac{\partial^{n-1}V_1(m,\ x)}{\partial x^{n-1}} + \cdots + A_{n-1}\frac{\partial V_1(m,\ x)}{\partial x} + A_n V_1(m,\ x)$$

$$= V_1(m,\ x)\left[m^n + A_1 m^{n-1} + \cdots\cdots A_{n-1}m + A_n\right]$$

$$+ V\left[m^{n-1} + A_1 m^{n-2} + \cdots\cdots + A_{n-2}m + A_{n-1}\right]$$

$$+ \frac{\partial V}{\partial x}\left[m^{n-2} + A_1 m^{n-3} + \cdots\cdots + A_{n-3}m + A_{n-2}\right]$$

$$+ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$+ \frac{\partial^{n-2}V}{\partial x^{n-2}}\left[m + A_1\right]$$

$$+ \frac{\partial^{n-1}V}{\partial x^{n-1}}$$

Если положимъ

$$(52)\quad m^n + A_1 m^{n-1} + A_2 m^{n-2} + \cdots + A_{n-1} m + A_n = f(m)$$

то предыдущее уравненіе можно представить въ видѣ

$$\Phi\left[V_1(m, x)\right] =$$

$$f(m) V_1(m, x) + f_{n-1}(m) V + f_{n-2}(m) \frac{\partial V}{\partial x} + f_{n-3}(m) \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \cdots$$

$$+ f_1(m) \frac{\partial^{n-2} V}{\partial x^{n-2}} + \frac{\partial^{n-1} V}{\partial x^{n-1}}$$

Пусть уравненіе $f(m) = 0$ имѣетъ n корней $m_1, m_2 \ldots m_n$ и всѣ кор различны между собой, равныхъ корней уравненіе $f(m) = 0$ (по пр положенію) не имѣетъ.

Напишемъ это уравненіе для одного изъ корней, напр. для кор m_i, при этомъ первый членъ обратится въ нуль, ибо каждый изъ корн уравненія $f(m) = 0$ обращаетъ эту функцію тождественно въ нуль. Ита для разсматриваемаго корня, имѣемъ

$$\Phi\left[V_1(m_i, x)\right] =$$

$$f_{n-1}(m_i) V + f_{n-2}(m_i) \frac{\partial V}{\partial x} + \cdots + f_1(m_i) \frac{\partial^{n-2} V}{\partial x^{n-2}} + \frac{\partial^{n-1} V}{\partial x^{n-1}}$$

или для краткости представимъ это по означенію Лагранжа въ видѣ

$$(53)\quad \Phi\left[V_1(m_i, x)\right] =$$

$$V f_{n-1}(m_i) + V^{(1)} f_{n-2}(m_i) + \cdots + V^{(n-2)} f_1(m_i) + V^{(n-1)}$$

Помножимъ это уравненіе на неопредѣленнаго множителя a_i и если возмемъ сумму такихъ произведеній, распространяя суммованіе по i на в корни уравненія $f(m) = 0$, т. е. принимая $i = 1, 2 \ldots n$, то первая час предыдущаго уравненія будемъ имѣть видъ

$$\sum_{i=1}^{i=n} a_i \Phi\left[V_1(m_i, x)\right] = \sum \Phi\left[(a_i V_1(m_i, x)\right] = \Phi\left[\sum a_i V_1(m_i, x)\right]$$

Замѣтимъ, что

$$
\begin{aligned}
f_{n-1}(m_i) &= m_i^{n-1} + A_1 m_i^{n-2} + \cdots + A_{n-1} \\
f_{n-2}(m_i) &= m_i^{n-2} + A_1 m_i^{n-3} + \cdots + A_{n-2} \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
f_2(m_i) &= m_i + A_1 \\
f_1(m_i) &= 1.
\end{aligned}
\tag{54}
$$

ідовательно послѣ умноженія на произвольнаго множителя a_i и суммо-ніе для различныхъ значеній i отъ 1 до n будемъ имѣть

$$
\begin{aligned}
&\Phi\Big[\sum a_i V_1(m_i, x)\Big] = \\
&\quad V\Big[\sum a_i m_i^{n-1} + A_1 \sum a_i m^{n-2} + \cdots + A_{n-1} \sum a_i\Big] \\
&+ V^{(1)}\Big[\sum a_i m_i^{n-2} + A_1 \sum a_i m_i^{n-3} + \cdots + A_{n-2} \sum a_i\Big] \\
&+ V^{(2)}\Big[\sum a_i m_i^{n-3} + A_1 \sum a_i m_i^{n-4} + \cdots + A_{n-3} \sum a_i\Big] \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
&+ V^{(n-2)}\Big[\sum a_i m_i + A_1 \sum a_i\Big] \\
&+ V^{(n-1)} \sum a_i
\end{aligned}
$$

ожители a_i т. е. $a_1, a_2 \ldots a_n$ совершенно произвольны, а потому постам для нихъ условіе, чтобы величины ихъ удовлетворяли уравненіямъ

$$
\begin{gathered}
\sum a_i = 0; \quad \sum a_i m_i = 0; \quad \sum a_i m_i^2 = 0 \ldots . \sum a_i m_i^{n-2} = 0 \\
\sum a_i m_i^{n-1} = 1.
\end{gathered}
\tag{55}
$$

ихъ этихъ уравненій будетъ n и всѣ множители $a_1, a_2 \ldots a_n$ изъ нихъ редѣлятся.

При такомъ условіи предыдущее уравненіе принимаетъ видъ

$$
\Phi\Big[\sum a_i V_1(m_i, x)\Big] = V \tag{56}
$$

авненія (55) имѣютъ собственно видъ

$$
\begin{aligned}
&a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = 0 \\
&a_1 m_1 + a_2 m_2 + \cdots + a_n m_n = 0 \\
&a_1 m_1^2 + a_2 m_2^2 + \cdots + a_n m_n^2 = 0 \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
&a_1 m_1^{n-2} + a_2 m_2^{n-2} + \cdots + a_n m_n^{n-2} = 0 \\
&a_1 m_1^{n-1} + a_2 m_2^{n-1} + \cdots + a_n m_n^{n-1} = 1.
\end{aligned}
\tag{57}
$$

Чтобы рѣшить ихъ относительно a; воспользуемся способомъ Лагр припомнимъ, что по принятому означенію $f(m)$ представляется алге скимъ многочленомъ (52), и такъ какъ мы предполагаемъ, что этотъ членъ будучи приравненъ нулю, является уравненіемъ, корни котора $m_1, m_2 \ldots m_n$: то вмѣстѣ съ этимъ принимаемъ, что

$$f(m) = (m - m_1)(m - m_2)\ldots(m - m_n)$$

кромѣ того по выраженію (52), имѣемъ

$$(58) \quad f'(m) = n m^{n-1} + (n-1) A_1 m^{n-2} + \cdots + 2A_{n-2} m + A$$

Для опредѣленія a_i помножимъ послѣдовательно уравненія (57) опредѣленныхъ множителей $\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2 \ldots \lambda_{n-2}$ и 1, произведенія сл тогда будемъ имѣть

$$\begin{aligned}
&a_1(\lambda_0 + \lambda_1 m_1 + \lambda_2 m_1^2 + \cdots + \lambda_{n-2} m_1^{n-2} + m_1^{n-1}) \\
&+ a_2(\lambda_0 + \lambda_1 m_2 + \lambda_2 m_2^2 + \cdots + \lambda_{n-2} m_2^{n-2} + m_2^{n-1}) \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
&+ a_i(\lambda_0 + \lambda_1 m_i + \lambda_2 m_i^2 + \cdots + \lambda_{n-2} m_i^{n-2} + m_i^{n-1}) \\
&+ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
&+ a_n(\lambda_0 + \lambda_1 m_n + \lambda_2 m_n^2 + \cdots + \lambda_{n-2} m_n^{n-2} + m_n^{n-1}) =
\end{aligned}$$

Если положимъ для краткости

$$(59) \quad \lambda_0 + \lambda_1 m_2 + \lambda_2 m_2^2 + \cdots + \lambda_{n-2} m_i^{n-2} + m_i^{n-1} = \varphi(m_i)$$

то предыдущее уравненіе предтавится въ видѣ

$$a_1 \varphi(m_1) + a_2 \varphi(m_2) + \cdots + a_n \varphi(m_n) = 1$$

такъ какъ $\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2 \ldots \lambda_{n-2}$ суть произвольныя множители, то опре ихъ такъ, чтобы удовлетворялись уравненія

$$\varphi(m_1) = 0; \quad \varphi(m_2) = 0 \ldots \varphi(m_{i-1}) = 0; \quad \varphi(m_{i+1}) = 0 \ldots \varphi(m_n)$$

т. е. положимъ всѣ функціи кромѣ той, которая состоитъ множи при опредѣляемомъ коеффиціентѣ a_i, равными нулю, тогда остально неніе принимаетъ видъ

$$a_i \varphi(m_i) = 1$$

и

$$(60) \quad a_i = \frac{1}{\varphi(m_i)}$$

Мы видимъ, что $\varphi(m)$ относительно m есть многочленъ $n-1$ степени, а функція $f(m)$ есть многочленъ относительно m степени n, слѣдовательно уравненіе $\varphi(m)=0$ имѣетъ тѣже корни какъ уравненіе $f(m)=0$ за исключеніемъ одного корня m_i: такимъ образомъ

$$\varphi(m)=\frac{f(m)}{m-m_i}$$

и при $m=m_i$ эта функція $\varphi(m)$ обращается въ $f'(m_i)$: итакъ мы имѣемъ

$$\varphi(m_i)=f'(m_i)$$

Слѣдовательно по уравненію (60), находимъ

$$a_i=\frac{1}{f'(m_i)}$$

и уравненіе (56) принимаетъ видъ

$$\Phi\left[\sum_{i=1}^{i=n}\frac{V_1(m_i,\ x)}{f'(m_i)}\right]=V$$

изъ этого заключаемъ, что

$$\sum\frac{V_1(m_i,\ x)}{f'(m_i)}$$

есть частное рѣшеніе уравненія $\Phi(y)=V$, когда коэффиціенты

$$A_1,\quad A_2\ldots\ldots A_n$$

суть постоянныя величины и уравненія $f(m)=0$ не имѣетъ равныхъ корней.

Принимая во вниманіе означеніе (51) мы напишемъ это частное рѣшеніе въ видѣ

$$Y=\sum\frac{V_1(m_i,\ x)}{f'(m_i)}=\frac{e^{m_1x}}{f'(m_1)}\int e^{-m_1x}V\partial x+\cdots\cdots+\frac{e^{m_nx}}{f'(m_n)}\int e^{-m_nx}V\partial x \quad (61)$$

произвольныя постоянныя находятся въ знакахъ интеграловъ.

35. Поясним развитыя здѣсь соображенія относительно интегрированія линейныхъ уравненій съ постоянными коэффиціентами на частныхъ примѣрахъ.

Будемъ интегрировать уравненіе

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + a^2 y = 0$$

Подставляя сюда $y = e^{mx}$, находимъ характеристическое урав
въ видѣ

$$m^2 + a^2 = 0$$

Слѣдовательно корни этого уравненія будутъ

$$m_1 = + ai; \quad m_2 = - ai$$

Итакъ частныя рѣшенія соотвѣтствующія разсматриваемому случаю с

$$y_1 = e^{aix} = \cos(ax) + i \sin(ax)$$

$$y_2 = e^{-aix} = \cos(ax) \quad i \sin(ax)$$

поэтому общій интегралъ есть

$$y = C_1\left[\cos(ax) + i \sin(ax)\right] + C_2\left[\cos(ax) \quad i \sin(ax)\right]$$

или

$$y = c_1 \cos(ax) + c_2 \sin(ax)$$

гдѣ

$$c_1 = C_1 + C_2; \quad c_2 = i(C_1 - C_2).$$

Будемъ интегрировать слѣдующее уравненіе съ послѣднимъ чле

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + a \frac{dy}{dx} \quad 6a^2 y = b^x$$

Въ уравненіи безъ послѣдняго члена

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + a \frac{\partial y}{\partial x} + 6a^2 y = 0$$

полагая $y = e^{mx}$, находимъ характеристическое уравненіе вида

$$f(m) = m^2 + am - 6a^2 = 0$$

корни этого уравненія суть

$$m_1 = 2a; \quad m_2 = -3a$$

Слѣдовательно полный интегралъ уравненія съ послѣднимъ чле

будетъ

$$y = C_1 e^{2ax} + C_2 e^{-3ax} + X$$

гдѣ функція X должно быть вычислена по выраженію (61).

Въ нашемъ случаѣ

$$f'(m) = 2m + a$$

слѣдовательно для двухъ корней m_1 и m_2 имѣемъ

$$f'(m_1) = 5a; \quad f'(m_2) = -5a$$

и кромѣ того въ нашемъ случаѣ

$$V = b^x$$

слѣдовательно по выраженію (61) составляемъ

$$X = \frac{e^{2ax}}{5a} \int b^x e^{-2ax} dx - \frac{e^{-3ax}}{5a} \int b^x e^{+3ax} dx$$

поэтому общій интегралъ разсматриваемаго уравненія есть

$$y = e^{2ax}\left[C_1 + \frac{1}{5a}\int b^x e^{-2ax} dx\right] + e^{-3ax}\left[C_2 - \frac{1}{5a}\int b^x e^{+3ax} dx\right]$$

Будемъ выполнять остающіяся квадратуры по частямъ.

Въ интегралѣ

$$\int u\, dv = uv - \int v\, du$$

примемъ

$$dv = b^x dx; \quad u = e^{-2ax}$$

и тогда

$$v = \frac{b^x}{lg\, b}; \quad du = -2a\, e^{-2ax} dx$$

поэтому

$$\int b^x e^{-2ax} dx = \frac{b^x}{lg\, b} e^{-2ax} + 2a \int \frac{b^x}{lg\, b} e^{-2ax} dx$$

откуда

$$\int b^x e^{-2ax} dx = \frac{b^x e^{-2ax}}{lg\, b - 2a}$$

подобнымъ же образомъ

$$\int b^x e^{-3ax}\,\partial x = \frac{b^x e^{-3ax}}{lg\,b + 3a}$$

Слѣдовательно общій интегралъ даннаго дифференціальнаго уравн есть

$$y = C_1 e^{2ax} + C_2 e^{-3ax} + \frac{b^x}{5a}\left|\frac{1}{lg\,b - 2a} - \frac{1}{lg\,b + 3a}\right|$$

или наконецъ

$$y = C_1 e^{2ax} + C_2 e^{-3ax} + \frac{b^x}{(lg\,b)^2 + a\,lg\,b - 6a^2}$$

Какъ другой примѣръ интегрированія уравненій съ постоянными коэ ціентами покажемъ вычисленіе опредѣленнаго интеграла

$$y = \int_0^\infty \frac{\sin xt}{t}\,\frac{\partial t}{k^2 + t^2}$$

интегрированіе должно быть произведено по t, а потому можемъ ди ренцировать по x интегралъ подъ знакомъ интеграла. Взявъ произво разсматриваемой функціи по x, имѣемъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = \int_0^\infty \frac{\cos(xt)}{k^2 + t^2}\,\partial t; \qquad \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = -\int_0^\infty \frac{\sin xt}{t}\,\frac{t^2\,\partial t}{k^2 + t^2}$$

если помножимъ начальное выраженіе на $-k^2$ и сложимъ произвед со второй производной, то легко найдемъ

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - k^2 y = -\int \frac{\sin t.x}{t}\,\partial t$$

на стр. 462 мы нашли

$$\int_0^\infty e^{-px}\,\frac{\sin(rx)}{x}\,\partial x = arc\left(tang = \frac{r}{p}\right)$$

такъ какъ это справедливо для всякаго p, то полагая здѣсь $p=0$, имѣемъ

$$\int_0^\infty \frac{\sin(rx)}{x}\,\partial x = arc\,(tang = \infty) = \frac{\pi}{2}$$

Слѣдовательно для вычисленія разсматриваемаго опредѣленнаго интеграла, или для опредѣленія y мы должны интегрировать дифференціальное уравненіе

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - k^2 y = -\frac{\pi}{2}$$

для уравненія безъ послѣдняго члена характеристическое уравненіе есть

$$f'(m) = m^2 - k^2 = 0$$

откуда

$$m_1 = +k; \quad m_2 = -k$$

Слѣдовательно

$$f'(m) = 2m; \quad f'(m_1) = 2k; \quad f'(m_2) = -2k$$

кромѣ того

$$V = -\frac{\pi}{2}$$

Слѣдовательно по уравненію (61) функція X въ нашемъ случаѣ есть

$$X = -\frac{\pi e^{kx}}{4k}\int e^{-kx}\,\partial x + \frac{\pi e^{-kx}}{4k}\int e^{kx}\,\partial x = \frac{\pi}{2k^2}$$

Такимъ образомъ общій интегралъ разсматриваемаго уравненія есть

$$y = C_1 e^{kx} + C_2 e^{-kx} + \frac{\pi}{2k^2}$$

опредѣлимъ постоянныя C_1 и C_2 подъ тѣмъ условіемъ, что для даннаго значенія x функція y и ея производныя принимаютъ опредѣленныя значенія.

Въ нашемъ случаѣ при $x=0$

$$y = \int_0^\infty \frac{\sin xt}{t}\frac{\partial t}{k^2+t^2} \quad \text{и} \quad \frac{\partial y}{\partial x} = \int_0^\infty \frac{\cos xt}{k^2+t^2}\,\partial t$$

обращаются въ

$$y = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial y}{\partial x} = \frac{\pi}{2k}$$

Слѣдовательно, принимая въ найденномъ интегралѣ уравненія и его производной $x = 0$, находимъ

$$C_1 + C_2 + \frac{\pi}{2k^2} = 0; \quad kC_1 - kC_2 = \frac{\pi}{2k^2}$$

откуда

$$C_1 = 0 \quad \text{и} \quad C_2 = -\frac{\pi}{2k^2}$$

поэтому искомый интегралъ есть

$$y = \int_0^\infty \frac{\sin xt}{t} \frac{dt}{k^2 + t^2} = \frac{\pi}{2k^2}(1 - e^{-kx})$$

36 Для интегрированія линейныхъ дифференціальныхъ уравненій съ перемѣнными коэффиціентами мы не можемъ указать общихъ пріемовъ. Почти все зависитъ отъ знанія частныхъ рѣшеній. Если дифференціальное линейное уравненіе имѣетъ постоянные коэффиціенты, то всѣ частныя рѣшенія (для однороднаго уравненія) легко могутъ быть найдены въ зависимости отъ корней характеристическаго уравненія.

Хотя рѣдко, но бываютъ случаи, когда интегрированіе уравненія съ перемѣнными коэффиціентами можетъ быть приведено къ интегрированію уравненія съ постоянными коэффиціентами. Одинъ изъ такихъ случаевъ мы теперь разсмотримъ.

Пусть дано однородное уравненіе вида

$$(62) \quad A_0 y + A_1 (ax+b)\frac{\partial y}{\partial x} + A_2 (ax+b)^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + A_3 (ax+b)^3 \frac{\partial^3 y}{\partial x^3} + \cdots = 0$$

гдѣ $A_0, A_1, A_2 \ldots$ суть постоянныя числа.

Частные интегралы всегда могутъ быть найдены. Для этого положимъ

$$y = (ax + b)^m$$

Изъ такого положенія выводимъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = am(ax + b)^{m-1}$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = a^2 m(m - 1)(ax + b)^{m-2}$$

. . . . . .

подставляя это въ предыдущее уравненіе и сокращая все на $(ax+b)^m$, получимъ алгебраическое уравненіе n-ой степени относительно m (мы предполагаемъ, что данное линейное уравненіе есть уравненіе n-го порядка),—уравненіе вида

$$A_0 + A_1 am + A_2 a^2 m(m-1) + A_3 a^3 m(m-1)(m-2) + \cdots = 0$$

Если это уравненіе не имѣетъ равныхъ корней, то мы найдемъ для даннаго дифференціальнаго уравненія необходимое число частныхъ рѣшеній формы

$$y = (ax+b)^m$$

и эти частныя рѣшенія будутъ соотвѣтствовать различнымъ корнямъ предыдущаго алгебраическаго уравненія.

Если предыдущее уравненіе будетъ имѣть равные корни, то для опредѣленія вида частныхъ интеграловъ, соотвѣтствующимъ этимъ корнямъ, слѣдуетъ замѣнить перемѣнное такъ, чтобы привести интегрированіе даннаго уравненія къ интегрированію уравненія съ постоянными коэффиціентами.

Эту замѣну перемѣннаго сдѣлаемъ, положивъ

$$ax + b = e^t$$

гдѣ t есть новое перемѣнное, такъ какъ по этому соотношенію

$$dx = \frac{1}{a} e^t \, dt \tag{63}$$

то производная $\frac{dy}{dx}$ превращается въ

$$\frac{dy}{dx} = ae^{-t} \frac{dy}{dt}$$

чтобы найти вторую производную, возьмемъ отъ этого выраженія дифференціалъ по t, тогда будемъ имѣть

$$d\left(\frac{dy}{dx}\right) = ae^{-t}\left(\frac{d^2y}{dt^2} - \frac{dy}{dt}\right)dt$$

Раздѣливъ это почленно на выраженіе (63), имѣемъ

$$\frac{d\left(\frac{dy}{dx}\right)}{dx} = \frac{a^2 e^{-t}\left(\frac{d^2y}{dt^2} - \frac{dy}{dt}\right)}{e^t}$$

или

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = a^2 e^{-2t}\left(\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - \frac{\partial y}{\partial t}\right)$$

Подобнымъ же образомъ, взявъ отъ этого выраженія дифференціалъ и р дѣливъ его на выраженіе (63), найдемъ

$$\frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = a^3 e^{-t}\frac{\partial\left|e^{-2t}\left(\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - \frac{\partial y}{\partial t}\right)\right|}{\partial t} = a^3 e^{-3t}\left(\frac{\partial^3 y}{\partial t^3} - 3\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} + 2\frac{\partial y}{\partial t}\right)$$

и т. д.

Если найденныя выраженія производныхъ помножимъ, какъ эт требуетъ составъ уравненія (62), соотвѣтственно на коэффиціенты

$$A_1,\quad A_2,\quad A_3\ldots.$$

и на $(ax+b)$ въ степени порядка каждой провзводной, то показатель функціи въ каждомъ членѣ сократятся, т. е. произведеніе ихъ дастъ е диницу и мы получимъ изъ даннаго уравненія

$$A_0 y + A_1 a\frac{\partial y}{\partial t} + A_2 a^2\left(\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - \frac{\partial y}{\partial t}\right) + A_3 a^3\left(\frac{\partial^3 y}{\partial t^3} - 3\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} + 2\frac{\partial y}{\partial t}\right) + \ldots\ldots = 0$$

располагая это по порядку производныхъ, будемъ имѣть уравненіе вид

$$B_0\frac{\partial^n y}{\partial t^n} + B_1\frac{\partial^{n-1} y}{\partial t^{n-1}} + B_2\frac{\partial^{n-2} y}{\partial t^{n-2}} + \ldots\ldots + B_{n-1}\frac{\partial y}{\partial t} + B_n y = 0$$

такъ какъ здѣсь коэффиціенты B_0, $B_1\ldots B_n$ постоянные, то частные и тегралы всѣ могутъ быть найдены. Если характеристическое уравнен имѣетъ всѣ корни не равные и дѣйствительные, то частные интегра имѣютъ форму $y = e^{mt}$, гдѣ m есть одинъ изъ корней характеристи скаго уравненія.

Если характеристическое уравненіе имѣетъ кратные корни, то, ка мы уже видѣли, для уравненій съ постоянными коэффиціентами части интегралы имѣютъ форму

$$t e^{mt};\quad t^2 e^{mt}\ldots. t^{\mu-1} e^{mt}$$

гдѣ μ есть степень кратности корня, но изъ выраженія

$$ax + b = e^t$$

имѣемъ

$$t = lg(ax + b)$$

Слѣдовательно въ этомъ случаѣ кромѣ интеграловъ вида $y = e^{mt}$ данное уравненіе будетъ имѣть интегралы

$$(ax+b)^m lg(ax+b); \quad (ax+b)^m [lg(ax+b)]^2; \quad (ax+b)^m [lg(ax+b)]^3$$

Такимъ образомъ всѣ интегралы, соотвѣтстующіе и простымъ и кратнымъ корнямъ, будутъ заключаться въ формѣ

$$(ax+b)^m [lg(ax+b)]^\nu$$

гдѣ ν измѣняется отъ нуля до числа опредѣляющаго степень кратности корня безъ единицы.

Если между корнями характеристическаго уравненія будутъ мнимые, то при дѣйствительныхъ коэффиціентахъ эти корни должны быть сопряженные, интегралы соотвѣтствующіе этимъ корнямъ будутъ вида

$$e^{\alpha t} \sin \beta t \quad \text{и} \quad e^{\alpha t} \cos \beta t$$

такимъ образомъ данное уравненіе будетъ имѣть интегралы вида

$$(ax+b)^\alpha \cos [lg(ax+b)^\beta] \quad \text{и} \quad (ax+b)^\alpha \sin [lg(ax+b)^\beta]$$

Поясним эти несложныя соображенія на частныхъ примѣрахъ.

Будемъ интегрировать уравненіе

$$(1-x)^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + (1-x)\frac{\partial y}{\partial x} + y = 0$$

пусть

$$y = (1-x)^m$$

тогда

$$\frac{\partial y}{\partial x} = -m(1-x)^{m-1}$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = +m(m-1)(1-x)^{m-2}$$

По подстановкѣ въ данное уравненіе начальной функціи и ея двухъ производныхъ и по сокращеніи на $(1-x)^m$ имѣемъ характеристическое уравненіе въ видѣ

$$m(m-1) - m + 1 = 0$$

или

$$(m-1)^2 = 0$$

Слѣдовательно характеристическое уравненіе имѣетъ два равныхъ корн.

$$m = 1.$$

при этомъ частныя рѣшенія разсматриваемаго уравненія будутъ

$$1 - x \quad \text{и} \quad (1 - x)\,lg\,(1 - x)$$

а слѣдовательно полный интегралъ есть

$$y = C(1 - x) + C'(1 - x)\,lg\,(1 - x).$$

Будемъ еще интегрировать уравненіе

$$x^3\frac{\partial^3 y}{\partial x^3} - 3x^2\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + 7x\frac{\partial y}{\partial x} - 8y = 0$$

сдѣлаемъ подстановку

$$y = x^m$$

Слѣдовательно

$$\frac{\partial y}{\partial x} = mx^{m-1};\quad \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = m(m-1)x^{m-2};\quad \frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = m(m-1)(m-2)x^{m-3}$$

поэтому характеристическое уравненіе есть

$$m^3 - 6m^2 + 12m - 8 = 0$$

или

$$(m - 2)^3 = 0$$

поэтому полученное характеристическое уравненіе имѣетъ три равныхъ корня $m = 2$. Соотвѣтствующія этимъ корнямъ частныя рѣшенія суть

$$x^2;\quad x^2\,lg\,x;\quad x^2\,(lg\,x)^2$$

Слѣдовательно полный интегралъ разсматриваемаго уравненія есть

$$y = Ax^2 + Bx^2\,lg\,x + Cx^2\,(lg\,x)^2.$$

Будемъ наконецъ интегрировать уравненіе

$$x^2\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + x\frac{\partial y}{\partial x} + y = 0$$

пусть

$$y = x^m$$

тогда

$$\frac{\partial y}{\partial x} = mx^{m-1}; \quad \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = m(m-1)x^{m-2}$$

Слѣдовательно характеристическое уравненіе есть

$$m(m-1) + m + 1 = 0$$

или

$$m^2 + 1 = 0$$

Слѣдовательно корни этого уравненія суть

$$m = +i \quad \text{и} \quad m = -i$$

поэтому частныя рѣшенія суть

$$y_1 = x^i; \quad y_2 = x^{-i}$$

представимъ эти рѣшенія въ видѣ

$$y_1 = e^{i \lg x}; \quad y_2 = e^{-i \lg x}$$

тогда

$$y_1 = \cos(\lg x) + i \sin(\lg x)$$
$$y_2 = \cos(\lg x) - i \sin(\lg x)$$

Слѣдовательно полный интегралъ есть

$$y = C\left[\cos(\lg x) + i \sin(\lg x)\right] + C_1\left[\cos(\lg x) - i \sin(\lg x)\right]$$

или

$$y = (C + C_1)\cos(\lg x) + i(C - C_1)\sin(\lg x)$$

пусть

$$C + C_1 = \rho \cos(\lg \alpha); \quad i(C - C_1) = \rho \sin(\lg \alpha)$$

тогда полный интегралъ принимаетъ видъ

$$y = \rho \cos\left[\lg\left(\frac{x}{\alpha}\right)\right]$$

37. Для линейнаго уравненія высшаго порядка и съ перемѣнными коэффиціентами всегда существуетъ множитель, который обращаетъ его въ точную производную.

Если имѣемъ уравненіе

$$X_0 y^{(n)} + X_1 y^{(n-1)} + \cdots + X_n y = 0 \tag{64}$$

гдѣ X_i суть функціи одного главнаго перемѣннаго, то существуетъ житель μ, при которомъ

$$\mu [X_0 y^{(n)} + X_1 y^{(n-1)} + \cdots + X_n y]$$

есть точная производной нѣкоторой функціи отъ x, y и производ этой послѣдней y', $y'' \ldots y^{(n-1)}$.

Представимъ выраженіе (64) въ видѣ

$$F(x, \quad y, \quad y', \quad y'' \ldots y^{(n)}) = 0$$

гдѣ y есть функція x. Спрашивается, при какомъ условіи эта функц можетъ быть точной производной нѣкоторой другой функціи

$$f(x, \quad y, \quad y', \quad y'' \ldots y^{(n-1)})$$

для всякаго y. Мы знаемъ напр. что $2y\frac{\partial y}{\partial x}$ есть производная функц для всякаго y.

Функція $\left(\frac{\partial y}{\partial x}\right)^2$ есть производная нѣкоторой функціи отъ x, н функція зависитъ отъ формы функціи y. Вообще же не существуетъ кой функціи отъ x и y, которая будучи дифференцирована дала бы изводную въ видѣ $\left(\frac{\partial y}{\partial x}\right)^2$ для всякаго y, ибо производная отъ $\varphi(x,$ можетъ содержать $\frac{\partial y}{\partial x}$ во второй степени.

Пусть выраженіе

$$P_0 y + P_1 \frac{\partial y}{\partial x} + P_2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots + P_n \frac{\partial^n y}{\partial x^n} = \Phi(y) \tag{65}$$

есть полная производная нѣкоторой функціи. Посмотримъ, при ка условіяхъ это возможно; предположимъ, что функція $\Phi(y)$ происхо отъ дифференцированія функціи

$$Q_1 y + Q_2 \frac{\partial y}{\partial x} + Q_3 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots$$

такъ что

$$P_0 y + P_1 \frac{\partial y}{\partial x} + P_2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots =$$

$$= \frac{\partial}{\partial x}\left[Q_1 y + Q_2 \frac{\partial y}{\partial x} + Q_3 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots\right]$$

предполагаемъ, что P_0, P_1, $P_2 \ldots Q_1$, Q_2, $Q_3 \ldots$ и т. д. суть функціи го главнаго перемѣннаго x.

Если положимъ

$$\begin{aligned} Q_0 &= P_0 - \frac{\partial P_1}{\partial x} + \frac{\partial^2 P_2}{\partial x^2} - \frac{\partial^3 P_3}{\partial x^3} + \cdots \\ Q_1 &= P_1 - \frac{\partial P_2}{\partial x} + \frac{\partial^2 P_3}{\partial x^2} - \cdots \\ Q_2 &= P_2 - \frac{\partial P_3}{\partial x} + \frac{\partial^2 P_4}{\partial x^2} - \cdots \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{aligned} \qquad (66)$$

изъ этихъ уравненій найдемъ

$$\begin{aligned} \frac{\partial Q_1}{\partial x} &= \frac{\partial P_1}{\partial x} - \frac{\partial^2 P_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^3 P_3}{\partial x^3} - \cdots \\ \frac{\partial Q_2}{\partial x} &= \frac{\partial P_2}{\partial x} - \frac{\partial^2 P_3}{\partial x^2} + \frac{\partial^3 P_4}{\partial x^3} - \cdots \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{aligned} \qquad (67)$$

Простому сравненію этихъ двухъ системъ (66) и (67) видимъ, что

$$\begin{aligned} Q_0 &= P_0 - \frac{\partial Q_1}{\partial x} \\ Q_1 &= P_1 - \frac{\partial Q_2}{\partial x} \\ Q_2 &= P_2 - \frac{\partial Q_3}{\partial x} \\ &\cdots\cdots\cdots \end{aligned}$$

слѣдовательно

$$\begin{aligned} P_0 &= Q_0 + \frac{\partial Q_1}{\partial x} \\ P_1 &= Q_1 + \frac{\partial Q_2}{\partial x} \\ P_2 &= Q_2 + \frac{\partial Q_3}{\partial x} \\ &\cdots\cdots\cdots \end{aligned} \qquad (68)$$

подставивъ это въ данную функцію (65), легко дадимъ ей форму

$$Q_0 y + \left(\frac{\partial Q_1}{\partial x} y + Q_1 \frac{\partial y}{\partial x}\right) + \left(\frac{\partial Q_2}{\partial x}\frac{\partial y}{\partial x} + Q_2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2}\right)$$
$$+ \left(\frac{\partial Q_3}{\partial x}\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + Q_3 \frac{\partial^3 y}{\partial x^3}\right) + \cdots$$

Каждая скобка представляетъ полную производную произведенія дв множителей, и все приводится къ виду

$$Q_0 y + \frac{\partial}{\partial x}\left[Q_1 y + Q_2 \frac{\partial y}{\partial x} + Q_3 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots\right]$$

Эта вся сумма будетъ полной производной, если только первый чл обратится въ нуль, т. е. если $Q_0 = 0$, ибо y не предполагается равны нулю. Но по первому изъ выраженій (66) мы видимъ, что

$$Q_0 = P_0 - \frac{\partial P_1}{\partial x} + \frac{\partial^2 P_2}{\partial x^2} - \frac{\partial^3 P_3}{\partial x^3} + \cdots \tag{69}$$

Такимъ образомъ условіе полной производной заключается въ слѣд щемъ. Функція (65), т. е. по нашему означенію $\Phi(y)$, дѣлается пол производной, если функція Q_0 (зависящая отъ коеффиціентовъ и ихъ п изводныхъ въ функціи $\Phi(y)$ тождественно обращается въ нуль. При комъ условіи $\Phi(y)$ приводится къ виду

$$\frac{\partial}{\partial x}\left[Q_1 y + Q_2 \frac{\partial y}{\partial x} + Q_3 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots\right] \tag{70}$$

и входящіе сюда коеффиціенты составляются по выраженіямъ (66).

Предположимъ, что функція $\Phi(y)$ не есть полная производная пусть условіе Эйлера для нея не удовлетворяется. Посмотримъ, каки образомъ для нея можно найти множителя, который обращалъ бы ея полную производную, былъ бы для нея интегрирующимъ множителе пусть этотъ множитель есть μ (мы предполагаемъ, что онъ есть функ одного x). Умножимъ функцію $\Phi(y)$ на этого множителя, тогда буде имѣть

$$\mu P_0 y + \mu P_1 \frac{\partial y}{\partial x} + \cdots + \mu P_n \frac{\partial^n y}{\partial x^n}$$

всѣ P_i суть функціи одного x, и слѣдовательно произведенія μP_i имѣк тотъ же характеръ. Положимъ

$$M_0 = \mu P_0; \quad M_1 = \mu P_1 \ldots . M_n = \mu P_n$$

пусть $\mu\Phi(y)=\varphi(y)$, тогда

$$\varphi(y)=M_0 y+M_1\frac{\partial y}{\partial x}+M_2\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}+\cdots+M_n\frac{\partial^n y}{\partial x^n}$$

Если послѣ введенія множителя произведеніе $\mu\Phi(y)$ становится полной производной, то функція $\varphi(y)$ имѣетъ это свойство, и для нея удовлетворяется условіе Эйлера, т. е. въ примѣненіи къ ней уравненія $Q_0=0$, по выраженію (69), имѣемъ

$$M_0-\frac{\partial M_1}{\partial x}+\frac{\partial^2 M_2}{\partial x^2}-\frac{\partial^3 M_3}{\partial x^3}+\cdots=0 \qquad (71)$$

и вмѣстѣ съ тѣмъ выраженіе (70) для этого случая (т. е. по введеніи интегрирующаго множителя) принимаетъ видъ

$$\frac{\partial}{\partial x}\left[L_1 y+L_2\frac{\partial y}{\partial x}+L_3\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}+\cdots\right]$$

если согласно съ выраженіями (66)

$$\begin{aligned}
L_1&=\mu P_1-\frac{\partial(\mu P_2)}{\partial x}+\frac{\partial^2(\mu P_3)}{\partial x^2}-\cdots\\
L_2&=\mu P_2-\frac{\partial(\mu P_3)}{\partial x}+\frac{\partial^2(\mu P_4)}{\partial x^2}-\cdots \qquad (72)\\
L_3&=\mu P_3-\frac{\partial(\mu P_4)}{\partial x}+\frac{\partial^2(\mu P_5)}{\partial x^2}-\cdots\\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots
\end{aligned}$$

Уравненіе (71) въ зависимости отъ коэффиціентовъ первоначальнаго выраженія (65) теперь имѣетъ видъ

$$\mu P_0-\frac{\partial(\mu P_1)}{\partial x}+\frac{\partial^2(\mu P_2)}{\partial x^2}-\cdots=0. \qquad (73)$$

Интегрируя это уравненіе мы найдемъ интегрирующихъ множителей даннаго уравненія, и какъ видимъ по составу этого уравненія, интегрирующіе множители μ будутъ частными рѣшеніями этого уравненія (при данныхъ коэффиціентахъ P_0, P_1, $P_2\ldots$). Слѣдовательно данное уравненіе имѣетъ столько интегрирующихъ множителей, сколько послѣднее уравненіе имѣетъ частныхъ рѣшеній. Мы видимъ, что порядокъ уравненія составленнаго для множителя равенъ порядку даннаго уравненія, а потому заключаемъ, что число различныхъ интегральныхъ множителей линейнаго дифференціальнаго выраженія равно порядку этого выраженія.

Итакъ если дано линейное уравненіе

$$P_0 y + P_1 \frac{\partial y}{\partial x} + P_2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots = V$$

гдѣ P_0, P_1, $P_2 \ldots$ и V суть функціи одного x, то введя интегрирующ множителя, мы представимъ это уравненіе въ видѣ

$$\frac{\partial}{\partial x}\left[L_1 y + L_2 \frac{\partial y}{\partial x} + L_3 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots\right] = \mu V$$

Взявъ интегралъ отъ обѣихъ частей, найдемъ

$$(74) \quad L_1 y + L_2 \frac{\partial y}{\partial x} + L_3 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \cdots + L_n \frac{\partial^{n-1} y}{\partial x^{n-1}} = \int \mu V \partial x + C$$

это есть одинъ изъ первыхъ интеграловъ даннаго уравненія. Положи что частныя рѣшенія уравненія (73) суть μ_1, $\mu_2 \ldots \mu_n$ (ибо поряд этого уравненія одинаковъ съ порядкомъ даннаго уравненія). Подстав каждаго изъ этихъ множителей въ уравненіе (73) и вмѣстѣ съ тѣмъ каждомъ изъ такихъ уравненій поставимъ вмѣсто C произвольныя посто ныя C_1, C_2, $C_3 \ldots C_n$, тогда составимъ n первыхъ интеграловъ данн уравненія, это будетъ полная система первыхъ интеграловъ; исключи изъ нихъ $n-1$ остающихся производныхъ, найдемъ полный интегр даннаго уравненія.

Поясним эти общія соображенія на частномъ примѣрѣ.

Будемъ интегрировать уравненіе

$$(2 - m^2 x^2) y + 4x \frac{\partial y}{\partial x} + x^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = X$$

Слѣдовательно въ этомъ случаѣ

$$P_0 = 2 - m^2 x^2; \quad P_1 = 4x; \quad P_2 = x^2;$$

P_3, $P_4 \ldots$ должны считаться равными нулю, ибо данное уравненіе е уравненіе второго порядка.

Уравненіе по множителю будетъ

$$P_0 \mu - \frac{\partial (P_1 \mu)}{\partial x} + \frac{\partial^2 (P_2 \mu)}{\partial x^2} = 0$$

расположивъ это по μ, находимъ

$$\left(P_0 - \frac{\partial P_1}{\partial x} + \frac{\partial^2 P_2}{\partial x^2}\right)\mu + \left(2\frac{\partial P_2}{\partial x} - P_1\right)\frac{\partial \mu}{\partial x} + P_2 \frac{\partial^2 \mu}{\partial x^2} = 0$$

Въ нашемъ случаѣ

$$\frac{\partial P_1}{\partial x} = 4; \quad \frac{\partial P_2}{\partial x} = 2x; \quad \frac{\partial^2 P_2}{\partial x^2} = 2$$

посредствомъ этого составляемъ

$$P_0 - \frac{\partial P_1}{\partial x} + \frac{\partial^2 P_2}{\partial x^2} = -m^2 x^2; \quad 2\frac{\partial P_2}{\partial x} - P_1 = 0$$

такимъ образомъ уравненіе по множителю принимаетъ видъ

$$-m^2 x^2 \mu + x^2 \frac{\partial^2 \mu}{\partial x^2} = 0$$

или

$$\frac{\partial^2 \mu}{\partial x^2} - m^2 \mu = 0$$

это есть линейное уравненіе второго порядка съ постоянными коэффиціентами; форма его частныхъ рѣшеній, какъ мы знаемъ, есть

$$z = e^{nx}$$

и характеристическое уравненіе имѣетъ видъ

$$n^2 - m^2 = 0$$

откуда

$$n = \pm m$$

слѣдовательно два множителя даннаго уравненія суть

$$\mu_1 = e^{mx} \quad \text{и} \quad \mu_2 = e^{-mx}.$$

Обращаясь теперь къ формѣ (74) интеграла даннаго уравненія, составляемъ для нашего случая

$$L_1 = P_1 \mu - \frac{\partial (P_2 \mu)}{\partial x} = \left(P_1 - \frac{\partial P_2}{\partial x}\right)\mu - P_2 \frac{\partial \mu}{\partial x}$$

$$L_2 = P_2 \mu; \quad L_3, \quad L_4 \cdots \cdots = 0.$$

Въ разсматриваемомъ случаѣ

$$L_1 = (4x - 2x)\mu - x^2 \frac{\partial \mu}{\partial x} = e^{mx}(2x - mx^2)$$

для одного множителя и

$$L_1 = e^{-mx}(2x + mx^2)$$

для другого.

Точно также

$$L_2 = x^2 \mu = x^2 e^{mx}; \quad \text{и} \quad L_2 = x^2 e^{-mx}$$

Слѣдовательно два первыхъ интеграла составленныхъ по формѣ (74) будутъ

$$e^{mx}(2x - mx^2)y + x^2 e^{mx}\frac{\partial y}{\partial x} = \int V e^{mx}\partial x + C_1$$

$$e^{-mx}(2x + mx^2)y + x^2 e^{-mx}\frac{\partial y}{\partial x} = \int V e^{-mx}\partial x + C_2$$

или

$$(2x - mx^2)y + x^2\frac{\partial y}{\partial x} = e^{-mx}\int V e^{mx}\partial x + C_1 e^{-mx}$$

$$(2x + mx^2)y + x^2\frac{\partial y}{\partial x} = e^{mx}\int V e^{-mx}\partial x + C_2 e^{+mx}$$

исключенія остающейся производной достигнемъ простымъ вычитаніемъ, и результатъ этого исключенія есть

$$2m x^2 y = e^{mx}\int V e^{-mx}\partial x - e^{-mx}\int V e^{mx}\partial x + C_2 e^{mx} - C_1 e^{-mx}$$

Слѣдовательно полный интегралъ даннаго уравненія съ двумя произвольными постоянными, какъ и быть должно, есть

$$y = \frac{e^{mx}}{2m x^2}\int V e^{-mx}\partial x - \frac{e^{-mx}}{2m x^2}\int V e^{mx}\partial x + \frac{C_2 e^{mx} - C_1 e^{-mx}}{2m x^2}$$

Остающіяся здѣсь квадратуры при данномъ частномъ видѣ функціи V могутъ быть выполнены.

Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи.

Кераргиритъ—kérargyre.

Хлористое серебро искусственно умѣли получать уже давно (неясныя указанія у **Plinius**'а и псевдо-**Geber**'а, ясныя—у **B. Valentinus**'а, **Libavius**'а и **R. Boyle**'я). Хорошіе октаэдрическіе кристаллы AgCl могутъ быть получены изъ амміачнаго раствора хлористаго серебра, если кристаллизацію вести медленно и въ темнотѣ (также при красномъ или желтомъ освѣщеніи). Кристаллы безцвѣтны, прозрачны, съ алмазнымъ блескомъ (**Damour**). Можно также кристаллизовать AgCl изъ раствора азотнокислой или сѣрнокислой ртути (**H. Debray**)[1]). Въ натечныхъ формахъ, столь обыкновенныхъ для природнаго кераргирита, AgCl получалъ **Fr. Kuhlmann**, который приводилъ въ медленное взаимодѣйствіе черезъ асбестъ, шерсть, губчатую платину и т. под. тѣла растворъ азотнокислаго серебра и поваренной соли (1856)[2]).

[1]) C. r. 1870, LXX, p. 995, Note sur la solubilité de chlorure, de l'iodure et du bromure d'argent dans les sels de mercure.

[2]) C. r. 1856, XLII, pp. 374—377, Note sur la production artificielle et par voie humide d'argent chloruré, sur diverses épigénies par réduction d'oxydes ou de sels métalliques naturels.

По **Stas**'у существуетъ нѣсколько модификацій хлористаго серебра [1]). AgCl изоморфно съ AgBr, AgJ и NaCl.

Эмболитъ—embolite [2]).

Эмболитъ или Ag(Cl, Br) въ видѣ кристалловъ можетъ быть полученъ подобно гуанталяиту, AgCl, AgBr и AgJ. Встрѣчается въ видѣ спутника кераргирита въ Чили и Мексикѣ.

Бромаргиритъ—bromargyre.

Бромистое серебро (AgBr) можно кристаллизовать вполнѣ аналогично хлористому (см. выше). Кристаллы получаются изъ раствора бромистоводородной кислоты. По **Stas**'у существуетъ нѣсколько модификацій **AgBr. Какъ** минералъ **AgBr описанъ** лишь въ 1842 году.

Іодаргиритъ и миргитъ—iodargyre et miersite.

Іодистое серебро можно кристаллизовать изъ его раствора въ іодистоводородной кислотѣ [3]), раствора азотнокислой ртути (**H. Debray**) [4]) и др. Изъ іодистоводороднаго раствора AgJ кристаллизуется въ формахъ дигексагонально-пирамидальнаго класса, a : c = 1,08196 (V. von Zepharovich).

Въ кристаллахъ: базисъ, призма, ромбоэдры и др. формы [5]). Сп. по (0001). Дв. прелом. +. Кристаллы гемиморфны, таблитчатаго или столбчатаго облика. Цвѣтъ ихъ свѣтло-желтый. Все это свойства и природнаго іодаргирита.

Если AgJ подвергнуть постоянному нагрѣванію, то при температурѣ, приблизительно, въ 145° цвѣтъ его становится краснова-тымъ и двупреломленіе утрачивается: образуется разность AgJ, кристаллизующаяся какъ AgCl и AgBr, въ формахъ правильной

[1]) См. В. И. Вернадскій, Основы кристаллографіи, 1903, стр. 73.

[2]) Это названіе употреблено не въ узкомъ, а въ широкомъ его значеніи, вообще изоморфная смѣсь AgCl и AgBr.

[3]) Въ этомъ случаѣ можетъ образоваться, впрочемъ, и соединеніе AgJ.HJ.

[4]) L. c.

[5]) Подробное кристаллографическое описаніе искусственнаго іодаргирита см. у Грота, Физическая кристаллографія, 1897, стр. 510—511. Здѣсь же приводятся и три рисунка искусственныхъ кристалловъ.

системы (O. Lehmann, W. Kohlrausch, Mallard и Le Chatelier, G. F. Rodwell).

Эти же кристаллы образуются изъ расплавленнаго іодистаго серебра (t^0 его плавленія 527°) и существуютъ, пока температура не опустится ниже 145° (O. Lehmann). Превращеніе гексагональной разности AgJ въ правильную можетъ быть вызвано и давленіемъ. Mallard и Le Chatelier достигали этого эффекта при 20° давленіемъ въ 2475 klg. на квадратный сантиметръ. G. Tammann разработалъ различныя частности такого превращенія [1]).

Въ кристаллографическомъ отношеніи обѣ разности AgJ представляютъ близкія отношенія осей, отчего и становится понятною легкость ихъ взаимнаго превращенія [2]). Въ природѣ извѣстны изоморфныя смѣси AgBr, AgCl и AgJ; кристаллизуются онѣ въ правильной системѣ, пока составъ, приблизительно, не превзойдетъ Cl:Br:J = 1:1:1 (G. T. Prior и L. J. Spencer). Подъ именемъ *миргита* недавно (въ 1898 и въ 1901 гг.) L. Spencer описалъ минералъ, состоящій изъ AgJ съ небольшой примѣсью CuJ и кристаллизующійся въ правильной системѣ (тетраэдры въ комбинаціи съ кубомъ) [3]). Ср. маршитъ. Купроіодаргиритъ, открытый въ 1895 году въ Чили, есть гекс. CuJ.AgJ. Іодаргиритъ открытъ въ 1825 г.

AgFl.

Какъ минералъ неизвѣстенъ. Изъ амміачнаго раствора можно получить смѣшанные кристаллы AgCl и AgFl.

Хлорокальцитъ—chlorocalcite.

Хлористый кальцій ($CaCl_2$), какъ минералъ встрѣченъ въ продуктахъ возгонки Везувія и въ солянокислой почвѣ Перу. Легко можетъ быть полученъ искусственнымъ путемъ. Кристаллизуется какъ и плавиковый шпатъ ($CaFl_2$) въ кубахъ. Ср. $MgCl_2$, $SrCl_2$, $BaCl_2$ и др. (см. H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III).

---

[1]) Подробнѣе о всѣхъ этихъ отношеніяхъ см. въ книгѣ послѣдняго—Kristallisieren und Schmelzen, 1903, SS. 302—308, также Lehmann, Molekularphysik. 1888, I. SS. 165—167, Z. Kr. 1877, I, S. 492.

[2]) Лаппарань, Минералогія, 1899, стр. 662. Ср. Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle. 1893, SS. 71—76.

[3]) Nature, 1898, LXVII, p. 574, Min. Mag. 1901. XIII. № 59, p. 41.

Плавиковый шпатъ—fluorine.

Roeder кристаллизовалъ хлористый кальцій, сплавляя хлористый кальцій, хлористый и фтористый натрій (1863) [1]). Ср. стр. 242.

Poulenc съ той же цѣлью сплавлялъ (1894) сухой хлористый кальцій съ кислымъ фтористымъ каліемъ (fluorhydrate de fluorure de potassium) или аморфный фтористый кальцій съ хлористыми щелочами [2]). **H. Moissan** замѣтилъ, что изъ слабаго и нагрѣтаго до температуры кипѣнія раствора хлористаго кальція фтористый калій осаждаетъ не аморфный, а кристаллическій фтористый кальцій (1891) [3]).

$SrFl_2$, $BaFl_2$.

Какъ минералы не встрѣчены. Могутъ быть получены вполнѣ аналогично плавиковому шпату и селлаиту (**H. Moissan, Poulenc** и др.). Кубы и октаэдры правильной системы. Уд. в. $SrFl_2 = 2.44$. уд. в. $BaFl_2 = 4.828$. Подробнѣе см. H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, pp. 594, 629.

Селлаитъ—sellaïte.

Селлаитъ полученъ **Roeder**'омъ (1863) въ видѣ тонкихъ иголъ квадратной системы при сплавленіи 4 ч. NaFl и 1 ч. $MgCl_2$ (ср. способъ Cossa, стр. 256) [4]). Какъ минералъ открытъ лишь въ 1868 году.

Скаччитъ—scacchite.

Хлористый марганецъ ($MnCl_2$) встрѣченъ Scacchi какъ продуктъ возгонки Везувія. Въ безводномъ видѣ можетъ быть полученъ при нагрѣваніи $MnCO_3$ въ струѣ HCl или при накаливаніи въ тиглѣ смѣси MnO_2 и NH_4Cl. Пластинчатая масса розоваго цвѣта; весьма гигроскопична. Ср. $MnBr_2$, $MnFl_2$ (розовые кристаллы, почти нерастворимые въ водѣ), MnJ_2 и др. Подробнѣе см. Moissan, l. c. 1905, t. IV, pp. 498, 503, 496, 504.

---

[1]) Dissert. Goettingen, 1863, Ueber Fluorverbindunden.

[2]) Annales de chimie, 1894 (7), II, p. 25.

[3]) Bull. soc. chim., Paris, 1891, (3), V, p. 152. Préparation des fluorures de calcium et de barium cristallisés.

[4]) L. c.

$FeCl_2$.

Безводное хлористое желѣзо встрѣчено въ возгонахъ Везувія (Scacchi). Система не установлена. Искусственно можетъ быть получено при нагрѣваніи желѣза въ струѣ HCl. При этомъ возгоняются тонкія гексагональныя таблички (опредѣленіе Sénarmont'a). Уд. в. 2,528.

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, p. 330.

Лавренситъ—lawrencite.

Этотъ рѣдкій минералъ метеоритовъ, представляющій изоморфную смѣсь $FeCl_2$ съ небольшимъ количествомъ $NiCl_2$, вѣроятно, можетъ быть полученъ при накаливаніи смѣси желѣза съ никкелемъ (или $FeCl_2$ и $NiCl_2$) въ струѣ сухого хлористоводороднаго газа ($NiCl_2$ при возгонкѣ получается въ желтыхъ кристаллическихъ пучкахъ уд. в. 2,56).

Ср. слѣдующія соединенія, получаемыя болѣе или менѣе аналогичными способами:

$FeBr_2$ (желтоватая кристаллическая масса),
FeJ_2 (бѣлая или сѣрая кристаллическая масса),
$FeFl_2$,
$NiBr_2$ (желтаго или бронзоваго цвѣта кристаллическое тѣло уд. в. 4,64),
NiJ_2 (сѣрые листочки),
$NiFl_2$ (желтоватозеленыя моноклиническія призмы уд. в. 4,63),
$CoCl_2$ (голубоватые листочки уд. в. 2,937),
$CoBr_2$ (зеленыя таблички уд. в. 4,909),
CoJ_2 (зеленые кристаллики),
$CoFl_2$ (розовыя монокл. призмы уд. в. 4,43).

Подробнѣе о всѣхъ этихъ соединеніяхъ см., напр., Moissan, l. c. t. IV.

Молизитъ—molysite.

Треххлористое желѣзо (Fe_2Cl_6 или $FeCl_3$) извѣстно какъ продуктъ фумарольной дѣятельности Везувія. Сист. гексагональная. Можетъ быть получено при нагрѣваніи желѣза въ струѣ сухого

хлора. Если операція ведется въ раскаленной трубкѣ, Fe_2Cl_6 возгоняется въ табличкахъ гексагональной системы (**H. Sainte-Claire Deville** и **Troost**). Цвѣтъ ихъ фіолетовый и зеленоватый въ отраженномъ свѣтѣ, вишневокрасный въ проходящемъ.

Ср. Fe_2Br_6 (гексагон. таблички темнокрасн. цвѣта), Fe_2Fl_6 (безцв. кристаллы), Al_2Cl_6 (блестящіе гексагональные кристалики), Al_2Br_6 (безцвѣтные блестящія пластинки), Al_2J_6 (безцвѣтное кристаллическое тѣло), Al_2Fl_6 (безцвѣтные ромбоэдры), Cr_2Cl_6 (широкія пластинки), Cr_2Br_6 (темныя гексагональныя таблички), Cr_2J_6 (красноватые кристалики), $CrFl_3$ (зеленые октаэдры и иглы). Подробнѣе о всѣхъ этихъ соединеніяхъ и способахъ ихъ полученія см. въ энциклопедіяхъ Frémy, O. Dammer'a или H. Moissan'a.

Нантокитъ—nantockite.

Нантокитъ (Cu_2Cl_2 или CuCl) встрѣчается въ видѣ тетраэдрическихъ кристалловъ или (чаще) въ плотномъ видѣ вмѣстѣ съ атакамитомъ и другими рудами въ Нантоко въ Чили. Первый, получившій искусственнымъ путемъ полухлористую мѣдь, былъ **Rob Boyle** въ 1664 году [1]). Онъ дѣйствовалъ при накаливаніи каломелью на мѣдь. **Proust** получилъ CuCl воднымъ путемъ, дѣйствуя хлористымъ оловомъ на растворъ мѣдной соли. Изъ другихъ способовъ полученія нужно назвать слѣдующіе. Полухлористая мѣдь образуется вмѣстѣ съ хлорной ($CuCl_2$) при сжиганіи мѣди въ хлорѣ, также при нагрѣваніи мѣди въ струѣ хлористоводородной кислоты (**F. Wöhler**). Далѣе Cu_2Cl_2 образуется при кипяченіи воднаго раствора хлорной мѣди съ металлической мѣдью или при пропусканіи сѣрнистаго газа въ крѣпкій растворъ хлорной мѣди:

$$2CuCl_2 + SO_2 + 2H_2O = Cu_2Cl_2 + 2HCl + H_2SO_4,$$

наконецъ, при электролизѣ раствора хлорной мѣди, при чемъ электроды должны быть мѣдными. Послѣднимъ способомъ **Böttger** получилъ хорошіе безцвѣтные тетраэдры алмазнаго блеска. Уд. вѣсъ искусственнаго нантокита 3,7. Онъ нерастворимъ въ водѣ, но нѣ-

[1]) Boyle, Considerations and experiments about the origin of qualities and forms. 1664.

сколько растворимъ въ кр. HCl особенно при нагрѣваніи. По мѣрѣ охлажденія такого солянокислаго раствора выдѣляются тетраэдры Cu_2Cl_2.

Маршитъ—marshite.

Полуіодистая мѣдь (Cu_2J_2) образуется при дѣйствіи мѣди на растворъ іода въ іодистоводородной кислотѣ. Удобно ее также получать по такой схемѣ:

$$2CuSO_4 + 4KJ = 2K_2SO_4 + Cu_2J_2 + J_2,$$

при чемъ осадокъ Cu_2J_2 очищается отъ примѣси іода обработкой эфиромъ, въ которомъ іодъ растворимъ. Можно, впрочемъ, получить и одну полуіодистую мѣдь, если эту реакцію вести въ присутствіи желѣзнаго купороса (сѣрноватистокислаго натрія):

$$2CuSO_4 + 2FeSO_4 + 2KJ = Cu_2J_2 + Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4.$$

Полуіодистая мѣдь представляетъ собою бѣлый кристаллическій порошекъ уд. в. 4,4.

Природный маршитъ кристаллизуется въ формахъ тетраэдрической геміэдріи правильной системы (ср. Cu_2Cl_2). См. еще стр. 565 и Miner. Magazin, 1901, XIII, p. 38.

Извѣстны также Cu_2Br_2 и Cu_2Fl_2 (Moissan, Traité de chimie minérale. 1905. t. V).

Каломель—calomel.

Хлористую ртуть (Hg_2Cl_2) умѣли приготовлять еще алхимики. Первыя ясныя указанія на приготовленіе ея сухимъ путемъ мы имѣемъ въ XVII столѣтіи у **O. Croll**'я и **Beguin**'а, мокрымъ путемъ—у **N. Lémery** и **Kunkel**'я. Послѣдніе два получали ее въ видѣ осадка, дѣйствуя поваренной солью на растворъ азотнокислой закиси ртути. Всѣ они знали способность каломели возгоняться. Не останавливаясь на всѣхъ способахъ полученія этого соединенія, укажу только на одинъ изъ наиболѣе удобныхъ. Нагрѣваютъ на песчаной банѣ колбу, въ которой содержится смѣсь сѣрнортутной соли, ртути и хлористаго натрія:

$$HgSO_4 + Hg + 2NaCl = Hg_2Cl_2 + Na_2SO_4.$$

Каломель возгоняется при этомъ на стѣнкахъ колбы въ видѣ волокнисто-кристаллической массы. Отдѣльныя волокна—призмы

квадратной системы. Иногда возгонкою удается получить очен рошіе кристаллы. Наблюдаются P(111), ∞P∞(100), ∞P(110), oP(рѣдко P∞(101). Часты двойники. a:c = 1:1,7414. Кристаллы зрачны, алмазнаго блеска. Уд. в. 7.

Получены также Hg_2Br_2, Hg_2J_2 (отношеніе осей у послѣ соли = 1:1,6726).

Котуннитъ—cotunnite.

J. Schabus даетъ обстоятельное кристаллографическое опис и рисунки (въ числѣ одиннадцати) кристалловъ хлористаго сви выдѣлившіеся изъ раствора $PbCl_2$ въ соляной кислотѣ. Эти сталлы въ теченіе 6—8 мѣсяцевъ достигали значительныхъ ра ровъ: $^1/_2$—$1^1/_2$ линій. Формы ихъ тѣ же, что и у свѣжеосажден хлористаго свинца или у $PbCl_2$, выдѣлившагося изъ воды.

Система ромбическая.

$$a:b:c = 1:1,6836:1,0016.$$

Обычныя комбинаціи, установленныя измѣреніями угловъ личины ихъ приводятся авторомъ):

1. oP.P
2. oP.P.P̆∞
3. oP.P.∞P̆∞
4. oP.P.P̆∞.∞P∞
5. oP.P.P̆∞.4P̆∞
6. oP.P.2P.P̆∞
7. oP.P.2P.∞P̆∞
8. oP.P.2P.P̆∞.4P̆∞.∞P̆∞.

Хорошая спайность по базису. Блескъ стеклянный. Тв. Уд. в. 5,802 [1]). Ср. стр. 442.

$PbBr_2$, PbJ_2, $PbFl_2$.

Бромистый свинецъ изоморфенъ съ котуннитомъ. Ром a:b:c = 0,8451:1:0,4968 (**Th. Hiortdahl**, 1878) [2]). Вѣроятно, то же

[1]) Sitz. Acad. Wiss., Wien, Math.-nat. Cl., 1850, IV, SS. 456—467, Üb Krystallformen des Bleichlorides PbCl, des Eisenchlorürs FeCl, 4HO und des chlorür-Kaliumchlorides KCl, FeCl, 2HO.

[2]) Christiania, Vid. Selsk. Forhandl. 1878, № 9, Z. Kr. 1879, III, S. 302 (

зать и про кристаллы двухъ другихъ соединеній, PbJ_2, $PbFl_2$. ъ минералы не встрѣчены. Подробнѣе см. Moissan, Traité de mie minérale, 1905, t. V, pp. 981, 982 и 978.

$CaCl_2.6H_2O$, $SrCl_2.6H_2O$, $BaCl_2.6H_2O$.

Изъ крѣпкаго воднаго раствора хлористаго кальція выдѣляются ющіе кристаллы состава $CaCl_2.6H_2O$. Это гексагональныя призмы комбинаціи съ пирамидами (**Marignac**). Уд. в. 1,65. Соединеніе это ресно по своей близости къ бишофиту, т. е. соли $MgCl_2.6H_2O$ [1]). стема бишофита, впрочемъ, не установлена; нѣкоторые считаютъ моноклинической [2]). $SrCl_2.6H_2O$ по Marignac'у имѣетъ форму ювидныхъ призмъ гексагональной системы, $BaCl_2.6H_2O$ доказанъ шь въ растворахъ.

$NH_4Cl.PbCl_2$ — $2CsCl.PbCl_2$ — $2KBr.PbBr_2$ — $2NaBr.PbBr_2$ — $2NH_4Br.PbBr_2$ — $2NaJ.PbJ_2$.

Всѣ эти соединенія слѣдуетъ поставить рядомъ съ псевдокоиитомъ (pseudocotunnite), т. е. $2KCl.PbCl_2$. Вотъ нѣкоторыя свѣія о нихъ (подробнѣе см. Moissan, Traité de chimie minérale, 05, t. IV).

$2NH_4Cl.PbCl_2$ (**A. Ditte**, призирующія пластинки квад. системы);
$2CsCl.PbCl_2$ (получ. **Wells**'омъ);
$2KBr.PbBr_2$ (**Wells** и др., октаэдры);
$2NaBr.PbBr_2$ (призматическіе кристаллы);
$2NH_4Br.PbBr_2$ (**Seyewetz** и **Biot**, призирающія перламутровыя пластинки);
$2NaJ.PbJ_2$ (описалъ **A. Ditte**).

Дуглазитъ—douglasite.

Дуглазитъ встрѣченъ въ небольшихъ количествахъ въ Стасуртскомъ мѣсторожденіи солей. Составъ его $2KCl.FeCl_2.2H_2O$. Сима не установлена.

---

[1]) Groth, Tabell. Uebers. der Mineralien, 1898, S. 52. Впрочемъ, есть указаніе нахожденіе этой соли въ Guy's Gliff въ Англіи (Spiller, Journ. Chem. Soc. 1876, XIX, p. 154).

[2]) **Max Bauer, Lehrbuch der Mineralogie, 1904, S. 442.** Искусственнымъ кристаллъ $MgCl_2.6H_2O$ **Marignac** приписываетъ ромбическую симметрію (Ann. des ines. (5). IX, 1856, p. 1).

Соль этого состава получилъ и кристаллографически изслѣдовалъ **J. Schabus** въ 1850 году [1]). По его указанію 3 ч. хлористаго калія растворяютъ въ возможно маломъ количествѣ кипящей воды, затѣмъ прибавляютъ немного болѣе 4-хъ частей хлористаго желѣза; отфильтровываютъ отъ небольшого количества окиси желѣза, которое образуется въ условіяхъ опыта. Изъ фильтрата черезъ сутки выдѣляются голубовато-зеленые кристаллы $KCl.FeCl_2.2H_2O$, между которыми видны и кубики хлористаго калія. Кристаллы имѣютъ слабый стеклянный блескъ, рѣдко прозрачны—обыкновенно только просвѣчиваютъ. Тв. 2,5. Уд. в. 2,162. Система моноклиническая. Измѣреніями установлены слѣдующія комбинаціи формъ:

1. $+ {}^1/_2P\infty . + P . (P\infty) . \infty P . \infty P\infty$,

2. $oP . + {}^1/_2P\infty . + P . (P\infty) . \infty P . \infty P\infty$.

$$a : b : c = 1 : 0{,}684 : 1{,}358.$$

Приведены величины измѣренныхъ угловъ и два рисунка кристалловъ.

Hornig, анализировавшій эту соль, нашелъ:

KCl	47,55
$FeCl_2$	40,64
$2H_2O$	11,81
	100,00.

Эритросидеритъ—érytrosidérite.

Эритросидеритъ ($2KCl.FeCl_3.H_2O$) легко кристаллизуется въ видѣ красныхъ (inde nomen) кубиковъ при смѣшеніи крѣп. соляно-кислыхъ растворовъ составляющихъ его солей. Подобнымъ же образомъ можетъ быть получена и соль $2NH_4Cl.FeCl_3.H_2O$ (**Фрицше, Hensgend**). Гигроскопичны, водою разлагаются. Въ изоморфной смѣси эти соли даютъ соединеніе, отвѣчающее *кремерзиту* (krémersite). Нужно имѣть въ виду, что Lehmann получалъ вполнѣ однородные кристаллы изъ NH_4Cl и $FeCl_3.4H_2O$.

[1]) Sitzungsb. Acad. Wiss. Wien, Math.-nat. Classe, 1850, IV, SS. 475—484, Über die Krystallformen des Bleichlorides PbCl, des Eisenchlorürs FeCl, 4HO und des Eisenchlorür-Kaliumchlorides KCl, FeCl, 2HO.

Упомяну еще, что синтезированы и такія соли: $2CsCl.FeCl_3.H_2O$ **Walden**, 1894), $2RbCl.FeCl_3.H_2O$ (**G. Neumann**), $2CsBr.FeBr_3.H_2O$. $RbBr.FeBr_3.H_2O$ (**T. Walden**).

$3NaFl.AlFl_3$ — $3KFl.AlFl_3$ — $3LiFl.AlFl_3$ — $3NH_4Fl.AlFl_3$.

Всѣ эти соединенія, которыя можно объединить въ группѣ іолита, получены были **J. J. Berzelius**'омъ [1]). Насколько можно суть изъ краткаго описанія автора,—это аморфные бѣлые порошки, растворимые въ водѣ. Получаются эти соединенія аналогичнымъ особомъ. Вотъ, напр., что пишетъ J. J. Berzelius о каліевомъ іолитѣ. Вливая по каплямъ растворъ фтористаго алюминія въ створъ фтористаго калія такъ, чтобы былъ избытокъ фтористаго юминія, получаютъ желатинозный осадокъ, который послѣ промывки и высушиванія становится бѣлымъ и порошковатымъ. „Оба талла въ немъ находятся въ такомъ отношеніи, что количества гора, съ ними связаннаго, одинаковы".

Весьма любопытно, что Ussing въ 1904 году доказалъ присутвіе литія въ нѣкоторыхъ образцахъ кріолита изъ Ivigtut'a въ Гренландіи,—онъ находится въ этомъ минералѣ въ изоморфной подмѣси. акая разность кріолита названа Ussing'омъ кріолитіонитомъ (cryothionite) [2]). Натріевый кріолитъ получалъ еще **H. Sainte-Claire Deville**. ля этого онъ смѣшивалъ въ опредѣленныхъ количествахъ углеелый натрій и плавиковую кислоту, выпаривалъ и осадокъ плавилъ [3]).

Ср. еще $3NaFl.FeFl_3$ (соль получена **R. Wagner**'омъ).

Гіератитъ — hiératite.

Кремнефтористоводородный калій (K_2SiFl_6), какъ минералъ, рѣченъ въ 1882 году въ продуктахъ возгонки вулкана на о-вѣ Исапо. Является въ октаэдрахъ правильной системы. Изъ горячей ды можетъ быть кристаллизованъ въ блестящихъ кубахъ и кубоаэдрахъ (**Marignac**). **E. Bořicky** прибѣгаетъ къ образованію кристалвъ этой соли при микроскопическомъ открытіи калія.

[1]) **Berzélius, Traité de chimie, 1831, t. IV. pp. 114 - 115.**

[2]) **Bull. Acad. Sc. Danemark, n° 1, 1904.**

[3]) **Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, IV, p. 54** (цитата на Ann. chim. ys. 1860, LIX, p. 82 невѣрна).

Криптогалитъ—kryptohalite.

Криптогалитъ [$(NH_4)_2SiFl_6$] извѣстенъ какъ продуктъ фумаролъ ной дѣятельности Везувія. Соль этого состава можетъ быть полу чена подобно K_2SiFl_6 или Na_2SiFl_6 (рисунокъ кристалловъ этой по слѣдней соли см. у Weinschenk'a, Die gesteinbildenden Mineralien 1901, S. 22). Диморфна (триморфна ?): с. правильная и гексагональ ная (Marignac, 1857, 1860). Система криптогалита неизвѣстна.

Rb_2SiFl_6, K_2ZrFl_6, $(NH_4)_2ZrFl_6$.

Какъ минералы неизвѣстны. Возможенъ изоморфизмъ (B. Gos sner).

Матлокитъ—matlockite.

„Если вливать", говоритъ **G. André** (1883), „въ воду, взятую въ большомъ избыткѣ, растворъ глёта (litharge) въ хлористомъ аммо ніи, то образуется быстросадящійся на дно сосуда бѣлый осадокъ". Высушенный при 100°, онъ былъ анализированъ. Формула PbO $PbCl_2$ [1]). Тотъ же ученый получилъ (1883) аморфный осадокъ со става *PbO.PbBr₂* [2]). **Vauquelin** много раньше (1815) индивидуализиро валъ *PbO.PbJ₂*.

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, pp. 997—1000.

Мендипитъ—mendipite.

„Если въ воду, въ которой взмучены кристаллы хлористаго свинца, прибавлять понемногу KHO и взбалтывать, то $PbCl_2$ пре вращается—говоритъ **A. Ditte** (1882)—въ бѣлыя прозрачныя иголочки, сросшіяся въ лучистыя группы". Составъ $2PbO.PbCl_2$. Подобные же результаты получаются, если вмѣсто $PbCl_2$ взять $PbBr_2$ или PbJ_2 [3]).

Miller и **Kenrick** получали мендипитъ, прибавляя гидратъ окиси свинца къ раствору хлористаго калія.

---

[1]) C. r. 1883, XCVI, pp. 435—437. Sur les chlorures de plomb et d'ammoniaque et les oxychlorures de plomb.

[2]) C. r. 1883, XCVII, pp. 1302—1303, Sur la chaleur de formation de quelques oxychlorures et oxybromures de plomb.

[3]) C. r. 1882, XCIV, pp. 1180—1182, Sur la decomposition des sels de plomb par alcalis.

Лауріонитъ?—laurionite?

Pattison (1849) получилъ „ромбоэдрическія гексагональныя пластинки" $PbO.PbCl_2.H_2O$ дѣйствіемъ известковой воды на растворъ хлористаго свинца[1]). **G. André** (1883) нагрѣвалъ въ теченіе 5 часовъ при 200° въ запаянной трубкѣ небольшое количество $3NH_4Cl.PbCl_2.H_2O$ [2]) съ 50 cm.³ воды. „Послѣ медленнаго охлажденія въ теченіе 15 часовъ въ трубкѣ оказались красивыя (belles) бѣлыя иглы" состава $PbO.PbCl_2.H_2O$:

	найдено	вычислено
Pb	79,02—79,23	79,76
Cl	13,86	13,68.

Онъ же, нагрѣвая маточный растворъ отъ $3NH_4Br.PbBr_2.H_2O$ съ водою въ тѣхъ же условіяхъ, получилъ иглы $PbO.PbCl_2.H_2O$ [3]). Въ видѣ минераловъ извѣстны два соединенія состава $PbO.PbCl_2.H_2O$—ромбич. лауріонитъ и монокл. паралауріонитъ.

Лауріонитъ былъ открытъ въ 1887 году R. Köchlin'омъ и G. vom Rath'омъ на свинцовыхъ шлакахъ изъ Лауріона (Греція), которые въ теченіе 2000 лѣтъ подвергались дѣйствію морской воды.

$NaClO_3$ и $NaClO_4$.

Недавно доказано присутствіе этихъ солей въ залежахъ чилійской селитры. Химически они получены давно; кристаллическая форма ихъ тоже давно и хорошо изучена. См. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, III, pp. 310—313, Arzruni, Physik. Chem. der Krystalle, 1893, SS. 42, 164, 200, 336, 337, Гротъ, Физич. кристаллографія, 1898, стр. 523.

$NaJO_3$ и $NaJO_4$.

См. Moissan, l. c. pp. 316 и 319.

Каліевая селитра nitre (salpêtre).

Уже **Agricola** въ 1546 году даетъ ясное описаніе способа полученія каліевой селитры въ такъ называемыхъ селитреницахъ. Подъ этимъ именемъ разумѣютъ кучи навоза и различныхъ животныхъ

---

[1]) Chem. Gaz. Francis, 1849. p. 366.

[2]) Эту соль онъ получалъ, прибавляя понемногу глёта въ кипящій крѣпкій растворъ хлористаго аммонія.

[3]) Bull. soc. chim. 1883, XL, pp. 14—18. Sur quelques sels doubles de plomb

отбросовъ, которые съ древесной золой (поташемъ) и известью вергаются дѣйствію воздуха и влажности въ теченіе 2—3 лѣт

Образующіеся при такихъ условіяхъ азотнокислыя соли зат выщелачиваются водою, для чего къ водной вытяжкѣ прибавл еще древесной золы или поташа:

$$Ca(NO_3)_2 + K_2CO_3 = CaCO_3 + 2KNO_3,$$

т. е. нитраты получаются въ формѣ KNO_3. Полученный расп отцѣживаютъ отъ осѣвшей углекальціевой соли и затѣмъ сгуща а выдѣляющуюся селитру еще перекристаллизовываютъ. Этотъ цессъ, до недавняго времени имѣвшій характеръ техническаго изводства, для геолога интересенъ въ томъ отношеніи, что обр ваніе каліевой селитры въ природѣ идетъ, приблизительно, такихъ же условіяхъ. Это равно относится къ образованію сели ныхъ залежей, какія, напр., извѣстны въ Ость-Индіи, Квито, Алж и др., такъ и къ образованію вообще нитратовъ почвъ, кото играютъ такую важную роль въ жизни растеній. Въ этомъ цессѣ натрификаціи, какъ установлено впервые съ несомнѣнно Schlösing'омъ и Müntz'емъ (1877), принимаютъ участіе бактеріи. другихъ способовъ полученія каліевой селитры мы останови на слѣдующихъ: 1) полученіе ея дѣйствіемъ азотной кислоты углесоль калія и 2) обмѣнное разложеніе между натровой (чи ской) селитрой и хлористымъ каліемъ [1]). Послѣдній способъ въ стоящее время есть заводская операція. Что касается перваго, онъ предложенъ алхимикомъ псевдо-**Geber**'омъ: sal nitri sic pra ratur; dissolve sagimen vitri [2]) in aqua forti [3]), distilla per filtrun congela in vase vitreo, et sic optime clarificatur.

Природная каліевая селитра кристаллизуется въ ромбичес системѣ. Ясно-образованныхъ кристалловъ, однако, совсѣмъ не блюдается. Таковые могутъ быть получены лишь при медлен кристаллизаціи KNO_3 ихъ водныхъ растворовъ. Надъ такими к сталлами и произведены точныя кристаллографическія и оптичес

---

[1]) По A. Gautier, обратнымъ теченіемъ реакціи объяснимо образованіе ч ской селитры:

$$KNO_3 + NaCl = NaNO_3 + KCl;$$

NaCl встрѣчается на ряду съ другими солями морской воды въ залежахъ ч ской селитры.

[2]) Подъ этимъ именемъ были извѣстны углесоли калія и натрія.

[3]) Азотная кислота.

слѣдованія: a : b : c = 0,5910 : 1 : 0,7011 (Miller). Наблюдаемыя формы: ∞P (110), ∞$\breve{P}$∞ (010), P (111), $\breve{P}$∞ (011), 2$\breve{P}$∞ (021), 4$\breve{P}$∞ (041)[1]). Обликъ кристалловъ призматическій (псевдогексагональныя призмы). Сп. по (010) и (110). Тв. 2. Уд. в. 2,1. Плоскость оптическихъ осей (100). Двупреломл. „—". Кристаллическая форма ромбической селитры такъ близка къ формѣ арагонита, что нѣкоторые даже рискуютъ говорить объ изоморфизмѣ этихъ двухъ минераловъ. Подобно ромбоэдрической разности углекислаго кальція (кальцитъ) существуетъ и ромбоэдрическая разность каліевой селитры. Въ природѣ она не встрѣчена; вполнѣ изоморфна съ натровой селитрой, кристаллизующейся въ ромбоэдрической геміэдріи. Она неустойчива при обыкновенной температурѣ и потому легко переходитъ въ ромбическую. Выдѣляется она какъ изъ холоднаго раствора [2]), такъ и изъ горячаго. При нагрѣваніи кристалловъ ромбической селитры они становятся мутными отъ распаденія ихъ въ аггрегатъ ромбоэдрическихъ недѣлимыхъ. Температура превращенія при нагрѣваніи опредѣлена въ 129,5°, при охлажденіи—въ 121,5°. Диморфизмъ KNO_3 доказалъ впервые **M. L. Frankenheim** въ 1837 году.

См. еще Lehmann, Molekularphysik, 1888, I, SS. 161—163 и H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, pp. 135—139.

Натріевая селитра—natronitre (nitratine).

Натріевая селитра кристаллизуется изъ воды въ видѣ ромбоэдровъ, близкихъ къ кубу: R/R = 106° 30′. Изрѣдка наблюдается еще базисъ. Сп. по (100). По кристаллической формѣ и физическимъ свойствамъ $NaNO_3$ вообще очень близка съ известковымъ шпатомъ—кристаллы послѣдняго могутъ слоисто обрастать въ растворѣ азотнокислаго натрія (объ этомъ интересномъ фактѣ, вызвавшемъ разногласія о границахъ изоморфизма, см. Arzruni, Physik. Chemie der Krystalle, 1893, SS. 214—216). Кромѣ этой разности $NaNO_3$ извѣстны еще ромбическія разности [3]).

См. еще H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, pp. 354—357.

---

[1]) Комбинаціи изъ этихъ формъ изображены, напр., у Лебедева въ Учебникѣ минералогіи (стр. 536), у Грота въ Физической кристаллографіи (стр. 419).

[2]) Подробнѣе объ этомъ см., напр., у Brauns'a, Chemische Mineralogie, 1896, SS. 166—167.

[3]) J. W. Retgers, Zeitschr. f. phys. Chem. 1889, IV, S. 626.

NH_4NO_3.

Эта соль, неизвѣстная среди минераловъ, въ природѣ
зуется въ атмосферѣ при грозахъ, въ почвѣ—при разложеніи
ническихъ остатковъ. Можетъ быть получена при насыщеніи а
комъ азотной кислоты. Интересна по своему изоморфизму съ
(и $NaNO_3$). Существуетъ въ двухъ ромбическихъ разностяхъ (
и въ одной ромбоэдрической. Подробнѣе см. Lehmann, Molekula
sik, 1888, I, SS. 153—161, Arzruni, Physikalische Chemie der
stalle, 1893, SS. 61, 200, R. Brauns, Chemische Mineralogie,
S. 164 и S. 166, Groth, Einleitung in die chemische Krystallogra
1904, S. 14 и H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904. t
pp. 231—233.

$LiNO_3$, $RbNO_3$ и $CsNO_3$.

Система ромбоэдрическая. Какъ минералы не встрѣчены.
морфны съ ромбоэдр. $NaNO_3$, KNO_3 и NH_4NO_3.

Отношеніе осей a:c

для первой соли — 1 : 0,8432,
для второй соли — 1 : 0,8195,
для третьей соли — 1 : 0,8238.

Объ $AgNO_3$ см. Arzruni, l. c. SS. 194, 198—200, 288—290,
(соль $KNO_3.AgNO_3$ аналогична баритокальциту), 336.

См. еще Mallard, Bull. soc. min. 1884, VII, p. 352, p. 355 (с
роятности изоморфизма хлорноватыхъ, бромноватыхъ и іодноват
солей одноатомныхъ элементовъ съ соотвѣтственными нитратам

Баріевая селитра — nitrate de baryte.

Обычною формою, въ которой выдѣляется эта соль изъ
наго раствора, является комбинація двухъ тетраэдровъ. Часто
развиты почти одинаково (псевдооктаэдръ) и сопровождаются
бомъ. Обстоятельнымъ изслѣдованіемъ надъ кристаллизаціей
соли мы обязаны L. Wulff'y (Z. Kr. 1880, IV, S. 129) и Lewis'y
Результаты этихъ изслѣдованій, а равно и рисунки изучен
ими искусственныхъ кристалловъ см. у Грота, Физическая крис
лографія, 1897, стр. 525—527. Впервые эта соль получена дѣйств
азотной кислоты на окись барія **C. W. Scheele** въ 1774 году.

$Sr(NO_3)_2$ и $Pb(NO_3)_2$.

Эти соли, неизвѣстныя среди минераловъ, интересны по своему
оморфизму съ баріевой селитрой. См. Гротъ, Физическая кри-
аллографія, 1897, стр. 527—529. Смѣшанные кристаллы $Pb(NO_3)_2$
$Ba(NO_3)_2$ анизотропны (случай оптической аномаліи вслѣдствіе
оморфнаго смѣшенія). На нитратахъ барія, стронція и свинца С.
Hauer изучалъ вліяніе относительной растворимости изоморф-
хъ солей на условія образованія смѣшанныхъ кристалловъ [1]).

Тешемахеритъ—teschémachérite.

Это двууглекислый аммоній NH_4HNO_3. Въ видѣ ромбическихъ
измъ можетъ быть полученъ изъ крѣпкаго раствора продажнаго
лекислаго аммонія, если въ него пропускать угольный ангидридъ.
отъ же составъ имѣетъ бѣлый порошекъ, который образуется на
исталлахъ продажнаго углекислаго аммонія при лежаніи его на
здухѣ (тоже дѣйствіе CO_2).

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, pp.
0—251.

Калицинитъ—kalicine.

$KHCO_3$. Въ кристаллическомъ видѣ можетъ, напр., выдѣлиться
ъ насыщеннаго раствора K_2CO_3 при пропусканіи въ него углеки-
аго газа (**Weitzel**—1832, **Mohr**—1839 и **Duflos** въ 1840). Моноклинн-
скіе кристаллы съ угломъ призмы въ 138°. Уд. в. 2,158. Синтезъ
едупредилъ открытіе этого минерала въ природѣ.

См. еще H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III,
168.

$NaHCO_3$, $RbHCO_3$, $CsHCO_3$.

Какъ минералы неизвѣстны. Подробнѣе см. H. Moissan, l. c.
. 401—402, 24, 11.

Бисмутосферитъ?—bismuthosphérite?

L. Lefort пишетъ слѣдующее (1848) [2]).

„Углекислый висмутъ извѣстенъ въ безводномъ и въ водномъ
стояніи. Онъ получается безводнымъ во всѣхъ случаяхъ, когда

[1]) Sitzungsber. Acad. Wien, 1866, LIII, S. 226.

[2]) C. r. 1848, XXVII, pp. 268—270, Mémoire sur les carbonates métalliques

обрабатываютъ растворъ соли висмута, по возможности нейтрал реакціи, углекислой щелочью; реакцію можно вести какъ на хол такъ и при нагрѣваніи; углекислаго газа не выдѣляется, и осад имѣетъ составъ, принятый Heinz'емъ, т. е.

$$CO_2 + Bi_2O_3".$$

Фосгенитъ—phosgénite.

Твердый тяжелый осадокъ состава $PbCl_2.PbCO_3$, по **Doeberein** и **Berzelius**'у, можно получить при кипяченіи съ водой теоретичес смѣси углекислаго и хлористаго свинца (послѣдній даже лу брать въ избыткѣ, такъ какъ $PbCl_2$ растворимъ въ горячей во Подобнымъ же образомъ можно получить фосгенитъ бромисты іодистый (**Poggiale** и **Filhol** въ 1845 году) [1].

Термонатритъ—thermonatrite.

Термонатритъ ($Na_2CO_3.H_2O$) можетъ быть кристаллизованъ крѣпкаго воднаго раствора соды при нагрѣваніи его при тем ратурѣ выше 35°. Того же можно достигнуть, нагрѣвая и о кристаллы соды при той же температурѣ. Система ромбическ $\infty\breve{P}\infty$ (010). $\infty\breve{P}2$ (120). $\breve{P}\infty$ (011). Сп. по (010).

См. работы **H. Hammerl**'а (1882) [2] и **H. Lescoeur**'а (1890) [3].

$K_2CO_3.H_2O$, $NH_4CO_3.H_2O$, $RbCO_3.H_2O$.

Какъ минералы неизвѣстны. См. H. Moissan, l. c. pp. 1 249, 24.

Сода—natron.

Соду ($Na_2CO_3.10H_2O$) знали давно. Прежде ее для техническ надобностей получали изъ золы морскихъ водорослей. Это про водство, однако, теперь совсѣмъ вытѣснено полученіемъ ея изъ

---

[1]) Poggiale, Jour. pr. Chem. 1845, XXXV, S. 329 и Filhol, ibid. S. 382.

[2]) Sitzungsber. Acad. Wien, 1882, LXXXV, SS. 1004—1005, Beiträge zur Ke niss der Hydratbildung von Salzen.

[3]) Ann. chim. phys. 1890, (6), pp. 114—115. Recherches sur la dissociation hydrates salins et des composés analogues.

енной соли по извѣстному способу **Nicolas Leblanc**'а. Изъ воды а кристаллизуется въ большихъ безцвѣтныхъ моноклинническихъ лицахъ, въ которыхъ комбинируютъ $P(11\bar{1})$, $\infty P(110)$, $\infty\breve{P}\infty(010)$ р. Сп. по (100). $a:b:c=1{,}4186:1:1{,}4828$. Двупрел. „—“. $2E=69^0$ иблизительно). Слабая перекрещенная дисперсія.

См. еще Moissan, l. c. 1904, t. III, pp. 398—399, 429—451 и uns. Chemische Mineralogie, 1896, S. 336.

Гидромагнезитъ? — hydromagnésite?

Соль состава $3MgCO_3.Mg(OH)_2.3H_2O$ можно получить, осаждая быткомъ углекислаго натра кипящій растворъ магніевой соли. ставъ ея, впрочемъ, не всегда такой: по **Ю. Ѳ. Фрицше** въ этомъ учаѣ даже чаще получается соль $4MgCO_3.Mg(OH)_2.4H_2O$ (см. ниже). готовляется технически. Въ продажѣ извѣстна подъ именемъ бѣй магнезіи (magnesia alba). Аморфна, въ то время какъ гидрогнезитъ встрѣчается въ кристаллическомъ видѣ.

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, p. 958.

Джорджіозитъ — giorgiosite.

Сост. $4MgCO_3.Mg(OH)_2.4H_2O$. Соль эта описана A. Lacroix подъ енемъ джорджіозита только въ 1905 году [1]), въ то время какъ почена искусственно еще въ 1836 году русскимъ ученнымъ **Ю. Ѳ.** ицше [2]). Послѣдній для ея полученія рекомендуетъ кипятить съ дою кристаллическій гидратъ $MgCO_3.5H_2O$ (получаютъ его осажденъ раствора сѣрнокислаго магнія недостающимъ количествомъ ды) до тѣхъ поръ, пока не прекратится выдѣленіе угольнаго гидрида. Образуются мелкіе сферокристаллы и сростки изъ нихъ. данныхъ Фрицше

	найдено:	требуется по формулѣ:
MgO	42,10	42,215
CO_2	36,22	36,135
H_2O	21,68	21,650
	100,00	100,00.

[1]) Bull. soc. min. 1905, XXVIII, p. 198.

[2]) Pogg. Ann. 1836, XXXVII, S. 304, Ueber eine neue Verbindung der Kohlensauren Talkerde mit Wasser und über die Magnesia alba.

Сурикъ — minium.

Сурикъ (Pb_3O_4 или Pb_2PbO_4), встрѣчающійся въ приро плотныхъ массахъ или налетахъ краснаго цвѣта, можетъ бы лученъ въ этомъ же видѣ при продолжительномъ нагрѣвані 300° порошковатой окиси свинца. Подобный способъ получен рика извѣстенъ давно (первыя упоминанія объ искусственно рикѣ мы находимъ у **Plinius**'а, онъ, напр., сообщаетъ, что се si coquatur, rufescit и т. под., см. стр. 554).

K_2SO_4.

Сѣрнокислый калій, неизвѣстный въ природѣ какъ сам тельный минералъ, встрѣчается въ видѣ изоморфной смѣ Na_2SO_4, образуя ромбоэдрическій глазеритъ и ромбическій арк (примѣръ изодиморфизма). Сѣрнокислый калій и самъ по себ морфенъ (фактъ открытый въ 1843 году **E. Mitscherlich**'омъ).

Полученные изъ растворовъ кристаллы принадлежатъ ки бическимъ (псевдогексагопальныя призмы). Кристаллы эти пр грѣваніи между 600° и 650° мгновенно переходятъ въ гек нальные.

Дѣйствуя растворомъ желѣзнаго купороса на поташъ, эт впервые получали **Rob. Boyle** и **Glauber**.

Подробнѣе см. A. E. H. Tutton, Z. Kr. 1894. XXIV. SS. Гротъ, Физическая кристаллографія, 1897, стр. 423—424, Mo Traité de chimie minérale, 1894, t. III, pp. 115—120.

Глазеритъ — glaserite.

Ромбоэдрическая соль $(K,Na)_2SO_4$ съ преобладаніемъ К Можетъ быть кристаллизована изъ воднаго раствора. Обыкно болѣе устойчивы такія двойныя соли: $2K_2SO_4.Na_2SO_4$ и $3K_2SO_4.Na_2$ Retgers, van't Hoff и B. Gossner не признаютъ изоморфизма м K_2SO_4 и Na_2SO_4. О Na_2SO_4 см. Moissan, Traité de chimie mi 1904, t. III, pp. 333—335.

[1]) См. **Arzruni**, Phys. Chem. der Krystalle, 1893, SS. 288, 290, R. Braun mische Mineralogie, 1896, SS. 136, 208, 186.

Арканитъ—arcanite.

Ромбическая соль $(K,Na)_2SO_4$. Можетъ быть также кристаллизована изъ воднаго раствора.

Маскагинъ—mascagnine.

Ромбич. $(NH_4)_2SO_4$. Изъ водныхъ растворовъ можетъ быть полученъ въ хорошихъ кристаллахъ, которые вполнѣ изоморфны съ ромб. K_2SO_4 и Na_2SO_4 (тенардитомъ) [1]). Какъ минералъ извѣстенъ лишь въ формѣ налетовъ и натековъ на лавахъ Везувія и Этны.

Тенардитъ и паратенардитъ—thénardite et parathénardite.

Ромбич. Na_2SO_4 (тенардитъ) можетъ быть полученъ, напр., при нагрѣваніи до 40° насыщеннаго при 33,7° раствора Глауберовой соли (при этой t° лежитъ maximum растворимости для послѣдней соли). При плавленіи $Na_2SO_4.10H_2O$ въ ея кристаллизаціонной водѣ тоже образуется тенардитъ и т. д. Кристаллы во всѣхъ этихъ случаяхъ ромбической системы. **O. Mügge** доказалъ диморфизмъ вещества Na_2SO_4 [2]). Г. Н. Вырубовъ различаетъ даже пять разностей [3]).

По всѣмъ видимостямъ только послѣ изслѣдованій A. Lacroix можно считать доказаннымъ существованіе разности Na_2SO_4, устойчивой при высокихъ температурахъ, въ возгонахъ одной изъ фумаролъ Mont Pelé на о-вѣ Мартиникѣ. Здѣсь она найдена въ смѣси съ другими солями [4]). Такъ какъ французскій минералогъ не далъ этой разности особаго названія, то я позволяю себѣ назвать ее паратенардитомъ.

Тарапакаитъ—tarapacaïte.

K_2CrO_4. Встрѣчается въ видѣ желтыхъ зернышекъ въ залежахъ чилійской селитры. Кристаллы, полученные изъ воднаго раствора, ромбической системы (**Brooke**—1823, **E. Mitscherlich**—1830 и др.):

---

[1]) Гротъ. Физическая кристаллографія. 1897, стр. 424. А. Б. Миссуна, О кристаллической формѣ сѣрнокислаго аммонія. Bull. soc. natur. de Moscou. 1899. XII. A. E. H. Tutton. Z. Kr. 1904. XXXVIII (602—627).

[2]) N. Jb. 1884. II. S. 1. Lehmann. Molekularphysik. 1888. I. S. 171.

[3]) Bull. soc. min. 1890. XIII, p. 311.

[4]) Bull. soc. min. 1905. XXVIII, pp. 60—68.

вполнѣ изоморфны съ K_2SO_4 (см. Гротъ, Физическая кристаллографія, 1897, стр. 425). Гексагональной разности, какую принимали Des Cloizeaux и Sénarmont, не существуетъ [1]).

Мизенитъ misénite.

$KHSO_4$ извѣстенъ въ ромбической (Marignac, G. Tschermak, B. Gossner) и моноклинической (Г. Н. Вырубовъ, B. Gossner) разностяхъ. Повидимому, послѣдняя симметрія принадлежитъ и мизениту. По B. Gossner'у триморфенъ. См. еще H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, pp. 120—122.

NH_4HSO_4.

Среди минераловъ эта соль не встрѣчена. Изслѣдовалась Marignac'омъ (1857) и B. Gossner'омъ (1904). По даннымъ этихъ ученыхъ обычная для нихъ форма — псевдогексагональныя ромбическія призмы. Сп. по (100). Плоскость оптическихъ осей совпадаетъ съ (010). Опт. характеръ „+“. $2E = 93^0$. Уд. в. 1,815.

B. Gossner получалъ изоморфныя смѣси $KHSO_4$ и NH_4HSO_4 (система моноклиническая); онъ предполагаетъ въ данномъ случаѣ изотриморфизмъ.

$RbHSO_4$, $CsHSO_4$, $NaHSO_4$, $LiHSO_4$.

Первыя двѣ соли, по Bunsen'у, кристаллизуются въ ромбическихъ призмахъ, третья, по Marignac'у, въ моноклиническихъ. Какъ минералы неизвѣстны. Подробнѣе см. H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III.

Гидроціанитъ hydrocyanite.

$CuSO_4$. Въ безцвѣтныхъ кристаллахъ можетъ быть полученъ при дѣйствіи холодной сѣрной кислоты на мѣдь въ отсутствіи воздуха (**Barruel**) [2]) или, еще лучше, при нагрѣваніи мѣднаго купороса съ кр. сѣрной кислотой (**A. Etard**, 1878) [3]).

[1]) Arzruni, Phys. Chem. der Krystalle, 1893, S. 43.

[2]) Jour. pharm. XX, p. 15.

[3]) C. r. 1878, LXXXVI, p. 1399.

Баритъ—barytine.

Это соединеніе получилъ впервые **C. W. Scheele** въ 1774 году, дѣйствуя сѣрной кислотою на открытую имъ баритовую землю (окись барія). Онъ не зналъ, впрочемъ, что баритъ имѣетъ такой же составъ.

Целестинъ - célestine.

Сѣрнокислый стронцій былъ впервые полученъ **Klaproth**'омъ (1793) и **Hope**.

Tl_2SO_4, Rb_2SO_4, Cs_2SO_4, Li_2SO_4, Tl_2SeO_4, Rb_2SeO_4, Cs_2SeO_4, Tl_2CrO_4, Rb_2CrO_4, Cs_2CrO_4, $(NH_4)_2CrO_4$, K_2WO_4, K_2UO_4, K_2MoO_4, K_2MnO_4, Rb_2MnO_4, Cs_2MnO_4, K_2FeO_4 и мнж. др.

Эти соли, неизвѣстныя среди минераловъ, интересны по своему изоморфизму съ ромб. K_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$ и др. См. Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893. SS. 88, 94, 100, 111, 112, 124, 142, 146, 159, 176, 185, 190 и 335, A. E. H. Tutton, Z. Kr. 1894, XXIV, S. 1. ibid. 1897, XXIX, S. 63, ibid. 1899, XXXI, S. 426, P. Groth, Einleitung in die chemische Krystallographie. 1904. S. 46, Moissan, Traité de chimie minérale.

Ag_2SO_4, Na_2SeO_4, Ag_2SeO_4.

Изоморфны съ Na_2SO_4 (Retgers). Какъ минералы неизвѣстны.

Na_2MnO_4, Na_2CrO_4 и *Ag_2CrO_4.*

Изоморфны между собою, но не съ K_2SO_4 или Na_2SO_4 (Retgers).

Безводные молибдаты, вольфраматы, хроматы и уранаты - molybdates, tungstates, chromates et uranates anhydres.

$CaMoO_4$ — бѣлыя квадратныя пирамиды (**H. Schultze**, 1863)[1]) съ отношеніемъ осей $a : c = 1 : 1{,}5458$ (**Th. Hiortdahl**, 1887)[2]). *Повел-*

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1863, CXXVI. SS. 49—57, H. Schultze, Ueber Krystallisirte molybdän-und wolframsaure Salze und über die gegenseitige Vertretung von Molybdänsäure und Chromsäure. H. Schultze получалъ молибдаты и вольфраматы сплавленіемъ натровой соли молибденовой и вольфрамовой кислотъ съ соотвѣтственнымъ хлорюромъ + NaCl (ср. способъ Manross'a). Въ статьѣ приведены анализы почти всѣхъ полученныхъ соединеній.

[2]) Z. Kr. 1887, XII. S. 411. Th. Hiortdahl, Krystallform der Erdalkali—Molybdate. Die morphotropen Reihen der Scheelit.

...итъ (*powellite*) есть квадратный $CaMoO_4$ съ изомор... подмѣсью $CaWO_4$. См. стр. 306.

$BaMoO_4$ — квадратныя пирамиды (**H. Schultze**, 1863) [1]) съ отноше... осей a : c = 1 : 1,6232 [2]). Уд. в. 4,6589 при 17,5° и 4 при 19,5° (F. O. Marsh, 1877).

$SrMoO_4$ - бѣлыя квадр. пирамиды (**H. Schultze**. 1863) [3]) съ отн... піемъ осей a : c = 1 : 1,5738 (**Th. Hiortdahl**, 1887) [4]). У 4,1554 при 20,5° и 4,1348 при 21° (F. O. Marsh, 1877

$ZnMoO_4$ — бѣлыя квадратныя пирамиды, иногда P.∞P (**H. Sch** 1863) [5]).

$CdMoO_4$ — желтыя блестящія пластинки (ромб. или монокл... стемы?) — **H. Schultze** [6]).

$PbMoO_4$ *вульфенитъ* (*wulfénite*) — желтые кристаллы квадр... системы (**H. Schultze**, 1863). См. еще стр. 165 и 302.

H. Schultze получилъ также кристаллы, представляющіе морфныя смѣси изъ $PbMoO_4$ и $PbCrO_4$; система ихъ квадрат... моноклинническая. Въ кристаллахъ квадратной системы содер... $PbCrO_4$, повидимому, могло доходить до 42%, въ моноклиническ... содержаніе $PbMoO_4$ — до 27%. Цвѣтъ смѣшанныхъ крист... темнокрасный и желтый [7]). Въ природѣ извѣстны вульфениты ...держащіе CrO_3 (Chrommolybdänbleierz нѣмцевъ).

$NiMoO_4$ - зеленые моноклинническіе кристаллы (**H. Schultze**, 186

$CoMoO_4$ — темнозеленые кристаллы моноклинической систем... **Schultze**, 1863) [9]).

Находимый въ Богеміи минералъ *патерантъ* (... *raïte*) состоитъ главнымъ образомъ изъ $CoMoO_4$; цв... чернаго цвѣта.

$MnMoO_4$ - грязножелтые моноклинническіе (?) кристаллы табл... той формы (**H. Schultze**, 1863) [10]).

[1]) L. c.
[2]) L. c.
[3]) L. c.
[4]) L. c.
[5]) L. c.
[6]) L. c.
[7]) L. c.
[8]) L. c.
[9]) L. c.
[10]) L. c.

$FeMoO_4$ — темнобурыя моноклиническія призмы (**H. Schultze**, 1863)[1].

Этимъ же ученымъ получены изоморфныя смѣси $MnMoO_4$ и $FeMoO_4$ (красныя и темныя моноклиническія таблицы).

$CeMoO_4$(?) — система квадратная, a : c = 1 : 1,5588 (**Alf. Cossa**, 1886)[2].
$DiMoO_4$(?) — система квадратная, a : c = 1 : 1,5696 (**Alf. Cossa**, 1886)[3].

Изъ вольфрамвокислыхъ солей **H. Schultze** получилъ лишь тѣ, которыхъ не получали Geuther и Forsberg. Это соли стронція, мѣди, никкеля и кобальта. Кристаллы ихъ вообще лучше образованы, чѣмъ у солей молибденовыхъ кислотъ[4].

$BaWO_4$ — уд. в. 5,0035 при 13,5° и 5,0422 при 25° (**J. L. Davis**, 1877).
$SrWO_4$ — бѣлые, просвѣчивающіе кристаллы квадратной системы.
$FeWO_4$ — **E. Zettnow** (1867) получилъ по способу Schultze кристаллы этой соли до 5—6 mm. длиною[5]. Это *ферберитъ* (*ferbérite*), минералъ описанный въ 1863 году.
$CuWO_4$ — два рода кристалловъ: бѣлыя просвѣчивающія квадратныя пирамиды и желтоватобурые кристаллы, сидящіе на нихъ. Это соединеніе можно назвать *купрошеелитомъ* (*cuproscheelite*) или лучше *купротунститомъ* (*cuprotungstite*)[6]. Открытіе въ природѣ лишь въ 1866 году.
$NiWO_4$ — хорошо образованные ромбическіе кристаллы. Цвѣтъ бурый, просвѣчиваютъ. Главныя формы въ комбинаціяхъ: $\infty P.{}^1/_2P\infty.oP$. Уд. в. 6,8846 при 20,5° и 6,8522 при 22° (**J. L. Davis**, 1877).
$CoWO_4$ — голубоватозеленые кристаллы ромбической системы.
$DiWO_4$(?) — квадратная система, a : c = 1 : 1,5280 (**Alf. Cossa**, 1878—1879)[7]. См. стр. 256.

[1]) L. c.

[2]) Acad. Lincei, 1886, (4), Rendic., II. 1 sem., p. 320.

[3]) L. c.

[4]) L. c.

[5]) Pogg. Ann. 1867, CXXX, S. 31. Beiträge zur Kenntniss des Wolframs und seiner Verbindungen.

[6]) У меня неправильно указано на стр. 302, будто купрошеелитъ полученъ впервые L. Michel'емъ. Въ обоихъ изъ этихъ минераловъ содержится CaO: въ первомъ изъ нихъ содержаніе CaO достигаетъ 10,95% при maximum'ѣ CuO—6,77%, во второмъ CaO—2,00% при 30,63% CuO.

[7]) Acad. d. Lincei, 1878—1879, (3), Trans III. 25 и 26; 1880—1881, (3), Trans IV. 233.

$CeWO_4$ (?) — квадратная система, a : c = 1 : 1,5716 (**Q. Sella**, 1878—1881) [1]). См. еще стр. 302.

Слѣдующіе уранаты получены **A. Ditte**'омъ (1882) путемъ плавленія. По его обычно-лаконической характеристикѣ, это зеленовато-желтыя пластинки состава

$CaUO_4$,
$BaUO_4$,
$SrUO_4$ и $MgUO_4$ [2]).

Наблюденія Cossa даютъ основаніе приписывать окисямъ церія и дидима формулы CeO и DiO вмѣсто Ce_2O_3 и Di_2O_3: соотвѣтственно долженъ быть измѣненъ и атомный вѣсъ этихъ элелентовъ. Впрочемъ, возможность въ данномъ случаѣ изогоніи, а не изоморфизма не вполнѣ устранена почему желательны новыя изслѣдованія (A. E. Арцруни) [3]).

Штельцеритъ -*stelznérite*.

Штельцеритъ есть ромбическій минералъ состава $CuSO_4 . 2Cu(OH)_2$, открытый въ 1898 году (см. стр. 272).

Между тѣмъ искусственно онъ былъ полученъ гораздо раньше. Вотъ въ общихъ чертахъ изложеніе главныхъ относящихся къ этому вопросу работъ.

Соединеніе близкое по составу къ штельцериту получается при продолжительномъ кипяченіи раствора мѣднаго купороса, взятаго въ избыткѣ, съ окисью цинка (**Brunner, Smith, Fr. Reindel**—1867) [4]). Можно также кипятить водный растворъ $CuK_2(SO_4)_2$ или $CuSO_4 + K_2SO_4$ (**Persoz**, 1849) [5]), или нагрѣвать въ запаянной трубкѣ градусовъ до 200 растворъ мѣднаго купороса (Ch. Friedel, N. Atana-

[1]) Acad. d. Lincei, 1878—1879. (3), Trans III, p. 25.

[2]) C. r. 1882, XCV, pp. 983—991, Productions par voie sèche de quelques uranates cristallisés. Ditte вездѣ вм. VO_3 пишетъ V_2O_5, такъ что напр., $CaVO_4$ (или $CaO.VO_3$) у него получаетъ обозначеніе $CaO.V_2O_5$.

[3]) Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, S. 104. См. ibid. и стр. 204.

[4]) J. pr. Chem. 1867, CII, SS. 204—207. Ueber basische Kupfersulfate. Здѣсь онъ еще описываетъ и другіе способы полученія. Приведено два анализа, изъ которыхъ одинъ даетъ CuO—66,23 и SO_3—23,36.

[5]) Ann. chim. phys. 1849, XXV, p. 279.

со- стр. 272, **W. Shenstone** -1885) [1]). Прекрасно образованные зеле- е кристаллы получаются въ послѣднемъ случаѣ. Образцы Shen- ne'a описалъ въ кристаллографическомъ отношеніи H. A. Miers [2]). ъ эти данныя.

Сист. ромбическая.

$$(100):(010) = 63^0\ 34'.\ (010):(011) = 35^0\ 51'.\ (001):(101) = 34^0\ 32'.$$

$$a:b:c = 2{,}0116:1:1{,}3842.$$

Наблюденныя формы:

$$a = \{100\}$$
$$b = \{010\}$$
$$m = \{110\}$$
$$u = \{230\}$$
$$o = \{101\}$$
$$r = \{201\}$$
$$y = \{111\}$$
$$s = \{641\}.$$

	Наблюдались:	Вычислены:
ar	36° 33′	36° 0′
bm	26° 26′	—
bn	18° 17′	18° 20′
ao	54° 59′	55° 28′
by	41° 15′	—
mr	70° 46′	68° 53′
or	18° 7′	19° 28′
ms	11° 12′	12° 38′.

Несовершенная спайность по a. Плоскости вертикальной зоны сштрихованы параллельно ребру ab. Элементы вычислены исходя зъ угловъ bm и by.

Въ среднемъ изъ двухъ опредѣленій Shenstone'a имѣемъ:

CuO	68,19
SO_3	22,24 [3]).

[1]) Jour. of the chem. Soc., London, 1885, XLVII, pp. 375–378. A Crystalline Tricupric Sulphate. 1 рис. кристалл.

[2]) Ibid.

[3]) У автора приведены отдѣльные анализы съ перечисленіемъ на Cu и SO_4.

Ланаркитъ — lanarkite.

Природный ланаркитъ есть монокл. $PbO.PbSO_4$. Соль этого состава можно получить, дѣйствуя водянымъ амміакомъ на средній сѣрнокислый свинецъ (**Kühn**, 1847) или муравьинокислымъ свинцомъ на средній сѣрнокислый натрій. Въ послѣднемъ случаѣ образуется бѣлый порошекъ, состоящій изъ микроскопическихъ иголокъ.

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, t. IV, p. 1009.

Леконтитъ — lecontite.

При выпариваніи или при испареніи на воздухѣ первымъ продуктомъ кристаллизаціи растворовъ—хлористый аммоній + глауберова соль или сѣрнокислый аммоній + поваренная соль, по **H. Schiff'у** (1860), бываетъ двойной сульфатъ состава $NaNH_4SO_4.2H_2O$ (рядъ опредѣленій оцѣниваетъ содержаніе въ немъ сульфата натрія въ 40,87 - 41,01%; теорія требуетъ 41,04). Реакціи могутъ быть представлены такъ:

$$NH_4Cl + Na_2SO_4.10H_2O = NaNH_4SO_4.2H_2O + NaCl + 8H_2O$$

и

$$(NH_4)_2SO_4 + NaCl + 2H_2O = NaNH_4SO_4.2H_2O + NH_4Cl\ ^1).$$

Минералъ леконтитъ, открытый въ 1858 году, кристаллизуется въ ромбической системѣ.

Мирабилитъ — mirabilite.

Природный мирабилитъ тождественъ съ Глауберовой солью ($Na_2SO_4.10H_2O$). Послѣдняя впервые получена **Glauber'омъ** въ 1658 году. Изъ воды кристаллизуется въ моноклинническихъ призмахъ. Обычная комбинація $oP(001).\infty P\infty(110).\infty\breve{P}\infty(010).P\infty(10\bar{1}).\infty P(110).\breve{P}\infty(011).P(11\bar{1})$. Сп. по (100). Въ природѣ соль встрѣчается б. ч. въ видѣ налетовъ или корокъ, рѣже въ кристаллахъ.

См. еще H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III. pp. 336—340.

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1860, CXIV, S. 71, Zur Lehre von der gegenseitigen Zersetzung.

$Na_2SeO_4.10H_2O$ и $Na_2CrO_4.10H_2O$.

Эти соли изоморфны съ мирабилитомъ. Какъ минералы не рѣчены. См. Arzruni. Physikalische Chemie der Krystalle. 1893, 112.

Ср. также соль $Na_2MoO_4.10H_2O$.

Гипсъ gypse.

Что обожженный гипсъ способенъ твердѣть съ водою, упоминается смутно еще въ сочиненіяхъ **Теофраста** (Θεόφραστος) [1]) и **ія** [2]) (какъ мы знаемъ въ этомъ случаѣ совершается переходъ гидрита въ гипсъ). **Rob. Boyle** опредѣлялъ присутствіе сѣрной кислоты по осадку, который она даетъ съ солями извести. **A. Leeuwenk** наблюдалъ (1695) образованіе весьма мелкихъ кристалликовъ пса при испареніи воды, которой онъ затворялъ порошекъ алестра, а также кристаллизацію среди самой затворенной массы. исталлы эти онъ изучалъ въ микроскопъ (первое примѣненіе микроскопа къ изслѣдованію кристаллизованныхъ тѣлъ) [3]). Природа исталловъ осталась ему неизвѣстной, т. к. составъ гипса въ то емя не былъ установленъ (его установили съ несомнѣнностью зже—въ XVIII столѣтіи Marggraf и Lavoisier).

Опытъ Leeuwenhoek'a съ успѣхомъ повторилъ итальянскій рофессоръ **Domenico Gulielmini**, который при этомъ убѣдился, что криталлизація въ затворенномъ алебастрѣ происходитъ очень быстро образующіеся кристаллики имѣютъ игловидную форму (см. стр. 0—351).

Онъ выражается такъ: hae figurae brevissimo temporis spatio axime accrescebant immo tali modo, ut eaedem duobus aut tribus mporis minutis centies quidem majores fierent, attamen eandem reentes figuram: tam enim longitudine, quam latitudine accresbant [4]).

[1]) Περὶ λίθων (III-ій вѣкъ до Р. Х.). Впрочемъ, Теофрастъ смѣшивалъ гипсъ съ вестью, которая тоже твердѣетъ съ водою, но съ замѣтнымъ разогрѣваніемъ, которое его особенно удивляло (онъ о ней и говоритъ подъ именемъ гипса).

[2]) Плиній, хотя и различалъ гипсъ и известь, но bona fide повторилъ за еофрастомъ о свойствахъ извести и въ примѣненіи къ обожженному гипсу.

[3]) Arcana naturae detecta ab Antonio van Leeuwenhoek, 1695. Kobell, Gehichte der Mineralogie, 1864, S. 11.

[4]) Dominici Gulielmini Opera omnia. Genevae. 1719, p. 85, Kobell, l. c. S. 20. ъ природѣ нерѣдко наблюдается переходъ ангидрита въ волокнистый гипсъ.

Берлинскій профессоръ J. H. Pott въ своемъ сочиненіи Lithogeognosia (1746) сообщаетъ, что нѣкоторые химики его времени приготовляютъ изъ сѣрной кислоты и извести вещество, называемое ими gypsum arte factum (въ XVIII с. искусственный гипсъ обыкновенно называли селенитомъ).

Экспериментируя съ гипсомъ, **M. L. Frankenheim** (1836) сдѣлалъ слѣдующее наблюденіе, имѣющее важное общее значеніе. Буду говорить его словами.

„Если заставить кристаллизоваться сѣрнокислую известь на листочкѣ гипса, то эта соль выдѣляется въ безчисленныхъ кристаллахъ, которые всѣ располагаются параллельно другъ другу и листочку гипса. Будучи же покрытъ лакомъ, гипсъ относится, какъ покрытое лакомъ стекло: соль отлагается безъ правильности въ направленіи боковыхъ очертаній своихъ табличекъ или иголъ. Дѣйствующія здѣсь силы, поэтому, не распространяются черезъ едва замѣтную толщину лакового слоя; гипсъ теряетъ способность располагать кристаллизующееся вещество въ параллельномъ положеніи уже отъ простого лежанія на воздухѣ, а отъ прикосновенія пальцами до такой степени, что только часть кристалловъ располагается параллельно; для того, чтобы видѣть это явленіе въ совершенствѣ, надо употреблять свѣже-отщепленные листочки гипса".

Симикитъ—szmikite.

Подъ этимъ именемъ извѣстенъ минералъ состава $MnSO_4.H_2O$; система его не установлена. Соль этого состава можетъ быть получена при нагрѣваніи воднаго раствора марганцоваго купороса въ запаянной трубкѣ при 194°—210°. Это свѣтложелтый съ красноватымъ оттѣнкомъ порошекъ (**Graham**)[1]. Въ подобныхъ же условіяхъ получалъ ее и **O. Pettersson** (1879). Уд. в. 2,89[2].

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, p. 537.

Эпсомитъ—epsomite.

Вещество $MgSO_4.7H_2O$ диморфно—извѣстны ромбическая[3] (эпсомитъ) и моноклинническая (только искусственный продуктъ) разности этой соли. Изодиморфизмъ проявляется и въ смѣшанныхъ

[1]) Phil. Mag. VI, p. 420.

[2]) Nova Acta R. Soc. Ups. 1879.

[3]) Впервые доказана Brooke'омъ въ 1823 году.

сталлахъ съ $FeSO_4.7H_2O$: кристаллы съ преобладающимъ содер-іемъ первой соли имѣютъ ромбическую симметрію, съ преобла-іемъ второй—моноклиническую (ср. мелантеритъ) [1]). Кристаллы $SO_4.7H_2O$, выдѣляющіеся изъ водныхъ растворовъ, имѣютъ видъ измъ съ пирамидами. Наиболѣе простая комбинація $\left(\infty P.\frac{P}{2}\right)$ наб-дается на кристаллахъ, осѣвшихъ изъ раствора, содержащаго ную кислоту. Система ромбическая, отдѣленіе сфеноидически-іздрическое [2]). Также изъ водныхъ, сильно насыщенныхъ ра-юровъ, можно получить и моноклиническіе кристаллы (затравкою жетъ служить кристалликъ монокл. $FeSO_4.7H_2O$ или $CoSO_4.7H_2O$). и однако не отличаются устойчивостью и при 42°R превращаются моноклиническую разность (E. Mitscherlich, Haidinger). К. Голль-нъ показалъ, что при полномъ изоморфизмѣ между $MgSO_4.7H_2O$ $ZnSO_4.7H_2O$ существуютъ болѣе устойчивыя комбинаціи, которыя гутъ быть отнесены къ молекулярнымъ соединеніямъ [3]) (ср. асцы—см. ниже и плагіоклазы—см. стр. 108—109). Природный сомитъ обыкновенно встрѣчается не въ кристаллахъ, а въ раз-чнаго рода аггрегатахъ, натекахъ, коркахъ и т. под. Впервые эта ль была обнаружена и выдѣлена **W. Grew**'омъ (1695) изъ воды сомскихъ источниковъ (inde nomen) въ Англіи. Ее получилъ **A. Marggraf** въ 1768 году, дѣйствуя сѣрной кислотою на такіе мине-лы, какъ серпентинъ, нефритъ, тальк и затѣмъ выпаривая по-ченный растворъ.

См. еще Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, S. 44 казанія на литературу), 112, 132, 136, 143, 168, 170, 175, 181, 196, 5, H. Moissan, Traité de chimie minérale, 1904, t. III, p. 933, Е. С. едоровъ, Изв. Акад. Наукъ 1903, т. XVIII, стр. 15 и слѣд., Ежег.) мин. и геол. Россіи, 1905, VII, вып. 5, 140.

Госларитъ—goslarite.

Цинковый купоросъ ($ZnSO_4.7H_2O$) подобно $MgSO_4.7H_2O$, $FeSO_4.$ H_2O, $CoSO_4.7H_2O$ и др. является веществомъ диморфнымъ: кри-таллы его то принадлежатъ къ числу ромбическихъ (Brooke—1823), о моноклиническихъ (Lecoq de Boisbaudran—1867 и 1869). На

[1]) Подробнѣе см. Retgers, Zeitschr. f. phys. Chem. 1889, III, S. 534.

[2]) Подробнѣе см. Гротъ, Физическая кристаллографія, 1897, стр. 408.

[3]) Z. phys. Chem. 1901, XXXVII и Centrbl. Min. Pal. u. Geol. 1904.

искусственныхъ кристаллахъ $MgSO_4.7H_2O$ обыкновенно наблюдается комбинація $\infty P.\infty\breve{P}\infty.P$, гдѣ $\infty P = 90^0\ 42'$. Эти же формы отмѣчены и для природнаго госларита, который, впрочемъ, гораздо чаще встрѣчается въ видѣ натековъ, корокъ и т. под. Моноклиническая разность въ природѣ не встрѣчена. Первые, кто получили искусственнымъ путемъ цинковый купоросъ, были **Hellot** и **G. Brandt** въ 1736 году—для этого они растворяли цинкъ въ сѣрной кислотѣ и полученную соль выкристаллизовывали. Открытіе это сдѣлано ими независимо друга отъ друга. Какъ минералъ найденъ позже (первый анализъ Schaub'a относится лишь къ 1801 году).

См. еще Arzruni, l. c. S. 45 (указанія на литературу), 59, 63, 132, 137, 170, Fr. v. Kobell, Geschichte der Mineralogie, 1864, S. 287.

Моренозитъ—morénosite.

$NiSO_4.7H_2O$ кристаллизуется въ ромбической системѣ (моренозитъ) и въ моноклинической (только искусств.). Лишь искусственные кристаллы моренозита пригодны для кристаллографическихъ изслѣдованій, т. к. природный моренозитъ встрѣчается въ неясно кристаллическихъ налетахъ и плотныхъ аггрегатахъ.

См. еще Arzruni, l. c. S. 45 (указанія на литературу), 59, 132, 137, 174—175, Fr. v. Kobell, l. c. S. 287).

Маллардитъ—mallardite.

Соль $MnSO_4.7H_2O$ искусственнымъ путемъ можетъ быть получена въ кристаллахъ ромбической системы и моноклинической (маллардитъ). Семиводный сульфатъ получается, если кристаллизацію вести при t^0 между 0^0 и $+ 6^0$. См. еще Bull. soc. min. 1879, II, pp. 117—120, 168 (также Arzruni, l. c. S. 45).

Луктитъ—lucktite.

Монокл. $(Fe,Mn)SO_4.7H_2O$. Можетъ быть кристаллизованъ изъ воднаго раствора составляющихъ солей.

Мелантеритъ и таурисцитъ—mélantérite et tauriscite.

Монокл. $FeSO_4.7H_2O$. Хорошіе кристаллы мелантерита могутъ быть получены лишь искусственно—при кристаллизаціи соли изъ

наго раствора (**Brooke**, 1823). Одна изъ наиболѣе частыхъ комбі-ій $\infty P(110).oP(001)$. Изъ болѣе сложныхъ можно, напр., при-ти $\infty P(110).oP(001).\bar{P}\infty(10\bar{1}).\infty\breve{P}\infty(010)$. [1]).

Таурисцитъ есть ромбич. $FeSO_4.7H_2O$. Впервые искусственно ученъ **Lecoq de Boisbaudran**'омъ [2]). Слѣдовательно, и желѣзный ку-юсъ, подобно другимъ купоросамъ, есть вещество диморфное. бическая разность въ присутствіи моноклинической быстро пе-одитъ въ моноклиническую [3]).

Что въ смѣшанныхъ кристаллахъ $MgSO_4.7H_2O$ и $FeSO_4.7H_2O$, ющихъ то ромбическую, то моноклиническую симметрію, компо-енты присутствуютъ лишь въ формахъ одинаковой симметріи, по-залъ впервые съ несомнѣнностью Retgers. Это положеніе, конечно, ѣетъ общій характеръ. По вычисленію этого ученаго уд. в. ромб. $SO_4.7H_2O$ равняется 1,875.

Первыя ясныя указанія на полученіе желѣзнаго купороса пу-мъ синтеза мы имѣемъ въ работахъ **B. Valentinus**'а (XV ст.), кото-ій, повидимому, зналъ и смѣшанные купоросы.

Кристаллы желѣзнаго купороса вывѣтриваются на воздухѣ, крываясь налетомъ различныхъ гидратовъ сѣрнокислой окиси елѣза (въ природѣ этотъ процессъ отчасти изученъ A. Lacroix).

См. еще R. Scharizer, Beiträge zur Kenntniss der chemischen onstitution und der Genese der natürlichen Eisen-Sulfate (1899) [5]) и oissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, pp. 367—369.

Пизанитъ—pisanite.

Монокл. $(Fe,Cu)SO_4.7H_2O$. Lecoq de Boisbaudran доказалъ въ 69 году существованіе соли $CuSO_4.7H_2O$ (ср. обыкн. мѣдный ку-росъ), которая въ данномъ случаѣ и образуетъ изоморфную смѣсь мелантеритомъ. Кристаллизуется при охлажденіи раствора. C. mmelsberg показалъ, что пизанитъ начинаетъ кристаллизоваться шь въ томъ случаѣ, если отношеніе желѣзнаго купороса къ мѣд-му не менѣе 1 : 4. Образующіеся въ послѣднемъ случаѣ кристаллы держатъ 1 экв. FeO на 18 экв. CuO.

[1]) Рисунки кристалловъ см., напр., Naumann-Zirkel, Elemente der Mineralogie.

[2]) Bull. soc. chim. 1867, N. S. VIII, p. 5, Ann. chim. phys. 1869, (4), XVIII, 255.

[3]) O. Lehmann, Molekularphysik, 1888. I, S. 179.

[4]) Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle. 1893, S. 78.

[5]) Z. Kr. 1899, XXX, SS. 209—231.

Первое достовѣрное наблюденіе, что смѣшанная соль сѣрнокислой мѣди и сѣрнокислаго желѣза имѣетъ форму послѣдняго, принадлежитъ **Romé de l'Isle**'ю (1772). Это наблюденіе вскорѣ затѣмъ было подтверждено опытами **Nic. Leblanc**'а (1801) и **Beudant**'а (1818). Что возможно полученіе смѣшанныхъ кристалловъ въ формѣ мѣднаго купороса, показалъ Bernhardi въ 1809 году [1]).

Ср. сальвадоритъ.

Купромагнезитъ—cupromagnésite.

Монокл. $(Cu,Mg)SO_4.7H_2O$. Кристаллизуется изъ воднаго раствора.

Бъеберитъ—biebérite.

Монокл. $CoSO_4.7H_2O$. Кристаллизуется при обыкновенной температурѣ изъ водныхъ растворовъ. Красныя призмы, изоморфныя съ мелантеритомъ и маллардитомъ. Вещество $CoSO_4.7H_2O$ тоже диморфно—получена и ромбическая разность (Lecoq de Boisbaudran) [2]). При сохраненіи кристаллы теряютъ часть воды.

См. еще Arzruni, l. c. S. 45 (указаніе литературы), Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, p. 183.

$MgCrO_4.7H_2O$.

Соль вполнѣ изоморфна съ $MgSO_4.7H_2O$, $NiSO_4.7H_2O$ и др. Въ эпизоморфномъ обрастаніи эти соли кристаллизовалъ C. von Hauer. $MgCrO_4.7H_2O$ впервые получилъ **Vauquelin**.

Халькантитъ—cyanose.

Трикл. $CuSO_4.5H_2O$. Прекрасно образованные темносиніе кристаллы этой соли могутъ быть выращены изъ воднаго раствора. Одна изъ обычныхъ комбинацій: $P'(111).\infty P'(110).\infty'P(1\bar{1}0).\infty\bar{P}\infty(100)$.

---

[1]) Arzruni, l. c. SS. 78—79.

[2]) Bull. soc. chim., Paris, 1867, N. S. VIII, p. 5. Ann. chim. phys. 1869, (4), XVIII. p. 256.

∞ (010). $\infty'\breve{P}2$ (2$\bar{1}$0). $2\breve{P}'2$ (121) [1]). Уд. в. 2,33. Первыя ясныя указа- на способы полученія мѣднаго купороса намъ даютъ B. Valen- is (XV в.), Agricola (XVI в.), van Helmont (XVII в.), **Glauber** II в.) и **Stahl** (XVII в.). Изъ нихъ Glauber получалъ эту соль , мѣди и сѣрной кислоты, а Stahl дѣйствовалъ сѣрной кислотой растворъ азотномѣдной соли. $CuSO_4.5H_2O$ изоморфна съ $ZnSO_4$. $_2O$ (наблюденіе, сдѣланное впервые Bernhardi въ 1809 году), съ $SO_4.5H_2O$, съ $MgSO_4.5H_2O$ (C. von Hauer) [2]), $MgCrO_4.5H_2O$, $MgMoO_4$. $_2O$ (Г. Н. Вырубовъ, 1889) [3]), съ $CuSeO_4.5H_2O$, $MnSeO_4.5H_2O$, $CoSeO_4$. $_2O$ и др.

Сидеротилъ—sidérotile.

Соль $FeSO_4.5H_2O$ можно получить, если въ пересыщенный раворъ желѣзнаго купороса внести кристалъ мѣднаго купороса (**Le- q de Boisbaudran**) [4]).

Эта же водная соль можетъ быть получена изъ раствора же- знаго купороса, если испареніе вести въ безвоздушномъ про- ранствѣ и къ раствору прибавить сѣрной кислоты. Образованію кристалловъ предшествуетъ выдѣленіе кристалловъ $FeSO_4.7H_2O$.

См. пизанитъ.

Квинштедтитъ—quenstedtite.

G. A. Bertels получилъ (1876) ромбическія таблицы (rombischen ättchen) $Fe_2(SO_4)_3.10H_2O$, обрабатывая растворъ сѣрнокислой за-

---

[1]) Рисунокъ такого кристалла, напр., помѣщенъ у Naumann-Zirkel'я, Elemente Mineralogie, 1885, S. 495. у Лебедева, Учебникъ минералогіи, 1890, стр. 524. mé de l'Isle въ 1772 году такъ описывалъ искусственный кристаллъ мѣднаго ороса: „Dodécaëdre rhomboïdal comprimé, dont chacune des faces inferieure et érieure est composée d'un octogone irrégulier et d'un petit trapèze en biseau. Les t plans latéraux sont des rhombes, des rectangles et des pentagones plus ou moins éguliers (вообще имъ описаны и изображены въ Essai de Cristallographie кри- лы многихъ, такъ называемыхъ, искусственныхъ солей, напр., *селитры, пова- ной соли, купоросовъ, квасцовъ, сѣрнокислаго калія* и др. Постоянство гран- ихъ угловъ для „искусственныхъ солей" показалъ ранѣе Dom. Gulielmini.

[2]) См. Arzruni, l. c. SS. 84, (89), 349.

[3]) Bull. soc. min. 1889, XII, 69, 71 и 371.

[4]) Ibid. p. 84. Дѣйствіе подобной прививки объяснимо также, какъ и набло- ніе Credner'a, что именно арагонитъ, а не кальцитъ получается изъ холоднаго створа углекислаго кальція, если къ нему прибавить небольшое количество угле- слаго свинца или углекислаго стронція (оба послѣднія вещества кристаллизуются, акъ и арагонитъ, въ ромбической системѣ). П. Ч.

киси желѣза, содержащій и сѣрную кислоту, азотною кислотой продолжительномъ кипяченіи. Кристаллы выдѣлились по охла піи раствора. Блескъ ихъ перламутровый (perlmutterartige Al hen) [1]). Система природнаго квинштедтита—моноклиническая.

Керамогалитъ – kéramohalite.

Сѣрнокислый алюминій, который можно получить раство глиноземъ въ сѣрной кислотѣ, кристаллизуется изъ насыщен воднаго раствора въ тонкихъ иглахъ и пластинкахъ, повидим состава $Al_2(SO_4)_3.18H_2O$ (**Boussingault, J. Berzelius, C. Rammelsberg**) [2]). же соль можно, напр., получить, нагрѣвая амміачные квасцы HNO_3 до полнаго разложенія образующагося при реакціи азо кислаго аммонія. Нынѣ готовится заводскимъ способомъ. γ 1,767 при 22° (Favre и Valson).

Пикромеритъ – picromérite.

Пикромеритъ (монокл. $K_2SO_4.MgSO_4.6H_2O$) легко можетъ б полученъ изъ раствора, одновременно содержащаго сѣрнокис. калій и сѣрнокислый магній (см., напр., R. Brauns, Chemische neralogie, 1896, SS. 146—147). Полученъ впервые **E. Mitscherlich**'с Въ искусственныхъ кристаллахъ по A. E. Tutton'y [3])

$$a : b : c = 0{,}7413 : 1 : 0{,}4993; \quad \beta = 75^0\ 12'.$$

Кристаллы прозрачны и имѣютъ видъ хорошо образованн коротких призмъ (въ работѣ Tutton'a приводится рисунокъ).

Формы: $\infty\bar{P}\infty$ (100), $\infty\breve{P}\infty$ (010), oP (001), ∞P (110), $\infty\breve{P}2$ (1 $\breve{P}\infty$ (011), +P ($\bar{1}11$), $+2\bar{P}\infty$ ($\bar{2}01$).

Ціанохроитъ – cyanochroïte.

Монокл. $K_2SO_4.CuSO_4.6H_2O$. Легко кристаллизуется изъ раств содержащаго сѣрнокислый калій и сѣрнокислую мѣдь. Впервые лученъ **E. Mitscherlich**'омъ.

---

[1]) Jahresb. d. Chemie etc., 1876, S. 268.

[2]) Rammelsberg, Pogg Ann. 1838, XLIII, S. 583.

[3]) Z. Kr. 1893, XXI, S. 474.

Для искусственныхъ кристалловъ A. E. Tutton[1]) даетъ

$$a : b : c = 0{,}7490 : 1 : 0{,}5088; \quad \beta = 75^0\ 32'.$$

Кристаллы имѣютъ таблитчатую наружность (укороченіе по ба-
, окрашены въ блѣдный зеленоватосиній цвѣтъ или совсѣмъ
зѣтны и прозрачны. Изъ формъ измѣреніемъ угловъ установ-
: $\infty\overline{P}\infty$ (100), $\infty\widehat{P}\infty$ (010), oP (001), ∞P (110), $\infty\widehat{P}2$ (120), $\infty\widehat{P}3$ (130),
011), $+P(\bar{1}11)$, $+2\widehat{P}2(\bar{1}21)$ и $+2P\infty(\bar{2}01)$ [2]).

Съ пикромеритомъ и ціанохроитомъ изоморфны слѣдующія
ственно полученныя соли:

$Rb_2SO_4.MgSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4.MgSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.MgSO_4.6H_2O$,
$Tl_2SO_4.MgSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.CuSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4.CuSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.CuSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.MnSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4\ MnSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.MnSO_4.6H_2O$,
$K_2SO_4.FeSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.FeSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4.FeSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O$ (соль Mohr'a),
$K_2SO_4.CrSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.CrSO_4.6H_2O$,
$K_2SO_4.NiSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.NiSO_4.6H_2O$,

---

[1]) L. c. SS. 546—550.

[2]) Приведенъ рисунокъ кристалла, въ которомъ комбинируютъ всѣ эти
ы.

$Cs_2SO_4.NiSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.NiSO_4.6H_2O$.
$K_2SO_4.CoSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.CoSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4.CoSO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SO_4.CoSO_4.6H_2O$,
$K_2SO_4.ZnSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.ZnSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4.ZnSO_4.6H_2O$.
$(NH_4)_2SO_4.ZnSO_4.6H_2O$,
$Rb_2SO_4.CdSO_4.6H_2O$,
$Cs_2SO_4.CdSO_4.6H_2O$,
$K_2SeO_4.MgSeO_4.6H_2O$,
$K_2SeO_4.CuSeO_4.6H_2O$,
$K_2SeO_4.NiSeO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SeO_4.NiSeO_4.6H_2O$,
$Tl_2SeO_4.NiSeO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SeO_4.CoSeO_4.6H_2O$,
$Rb_2SeO_4.CoSeO_4.6H_2O$,
$Cs_2SeO_4.CoSeO_4.6H_2O$,
$Tl_2SeO_4.CoSeO_4.6H_2O$,
$K_2SeO_4.ZnSeO_4.6H_2O$,
$(NH_4)_2SeO_4.ZnSeO_4.6H_2O$.

Изъ перечисленныхъ солей двойныя сѣрнокислыя, вообще говоря, были получены **E. Mitscherlich**'омъ, а двойныя селеновокислыя **Otto Pettersson**'омъ (1876).

Весьма точныя кристаллографическія данныя о всѣхъ этихъ соляхъ можно найти въ работахъ **A. E. Tutton**'а, Z. Kr. 1893, XXI. SS. 491—573 (или Trans. chem. soc. 1893, pp. 628—717), ibid. XXIV. SS. 1—77, ibid. 1897, XXVII. SS. 113—251, ibid. 252—265, ibid. 266—284, ibid. 1898, XXIX. SS. 63—129 [1]).

[1]) О правильномъ выборѣ системы осей формъ см. Г. **Вульфъ, Къ вопросу о скорости роста и растворенія кристаллическихъ граней, 1895, стр. 38—43** или Z. Kr. **1901, XXXIV**, S. **522** (переводъ съ измѣненіями).

Цѣлый рядъ опытовъ надъ „эпизоморфной кристаллизаціей“ ряду этихъ солей продѣлалъ **C. von Hauer** (1860) [1]).

Свои важныя экспериментальныя изслѣдованія надъ скоростями роста и растворенія кристаллическихъ граней **Г. В. Вульфъ** [2]) сдѣлалъ преимущественно съ Моровской солью и отчасти съ солью $(NH_4)_2SO_4.ZnSO_4.6H_2O$. Онъ нашелъ, что для полученія хорошихъ кристалловъ весьма удобно примѣненіе вращающихся кристаллизаторовъ [2]).

См. еще Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1896, SS. 99, 100, 102, 128, 137, 144—146, 150, 162, 186—187.

Каліевые квасцы (калинитъ)—alun (kalinite).

$K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$. Эти квасцы еще были извѣстны во времена глубокой древности. Съ алхимическаго періода начинается и ихъ искусственное полученіе, принявшее характеръ техническаго производства. О составѣ квасцовъ, однако, господствовали до Lavoisier смутныя представленія.

Этотъ химикъ первый установилъ (1777) его, опираясь на опыты **A. S. Marggraf**'а, который получалъ квасцы, дѣйствуя сѣрной кислотой и щелочью на глиноземъ (1768). Всѣ виды квасцовъ, встрѣчаемые въ природѣ (см. ниже), являются въ видѣ корокъ или налетовъ. Хорошіе кристаллы могутъ быть получены лишь искусственнымъ путемъ, изъ водныхъ растворовъ. Каліевые квасцы изъ чистой воды даютъ большіе безцвѣтные октаэдры (111), иногда съ подчиненными плоскостями $\infty O\infty$ (100) и ∞O (110). Изъ щелочнаго борнокислаго раствора выдѣляются кубы (100). Изъ солянокислаго раствора Weber получилъ (1860) октаэдры съ плоскостями пентагональнаго додекаэдра (210). Послѣдній фактъ важенъ въ томъ отношеніи, что имъ несомнѣнно доказана принадлежность квасцовъ не къ полногранному отдѣленію правильной системы, а къ пентагонально-геміэдрическому (прежде подобное заключеніе высказывалось лишь Brewster'омъ, изучавшимъ на квасцахъ фигуры травленія).

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, fasc. 1, p. 47—51.

---

[1]) Krystallogenetische Studien, Sitzb. d. Wien. Acad., 1860, XXXIX, SS. 611—22, ibid. 1860, XL, SS. 539—555 и SS. 589—607.

[2]) Г. Вульфъ (G. Wulff) l. c.

Натріевые квасцы (сольфатаритъ)—solfatarite.

$Na_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$. Эти квасцы получены впервые **Zellner**'омъ въ 1816 году. Muller-Erzbach показалъ (1888), что въ ихъ молекулѣ двѣнадцать частицъ воды связаны слабѣе, чѣмъ остальныя двѣнадцать. Это обстоятельство даетъ намъ объясненіе существованія въ природѣ *тамаругита (tamarugite)*, минерала изъ Cerros Pindatos въ Чили.

См. Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, SS 119 и 310.

Амміачные квасцы (чермигитъ)—tschermigite.

$(NH_4)_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$. Эти квасцы получали уже алхимики, прибавляя разложившейся мочи къ сырому квасцовому раствору. Ср. калинитъ и др. Chaptal и Vauquelin были первые (1797), замѣтившіе, что въ каліевыхъ квасцахъ часть калія можетъ быть замѣщена аммоніемъ безъ нарушенія формы кристалловъ.

См. еще Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, fasc. 1, p. 53.

Съ вышеприведенными квасцами, встрѣченными и въ природѣ [1]), изоморфенъ цѣлый рядъ солей, полученныхъ только искусственно. Такими будутъ:

$Rb_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$ (впервые получены **Kirchhoff**'омъ и **R. Bunsen**'омъ въ 1861 г.),

$Cs_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$ [2]) (тоже),

$Li_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$? (впервые описалъ Arfvedson, затѣмъ Královanszky; существованіе этого соединенія однако остается подъ сомнѣніемъ—Arzruni, l. c S. 327).

---

[1]) Я опускаю нѣкоторые минералы, относимые въ группу квасцовъ, каковы, напр., пиккерингитъ, апіонитъ, галотрихитъ и др., изоморфизмъ которыхъ съ нормальными квасцами сомнителенъ; вообще же говоря, кристаллическая форма ихъ не можетъ считаться вполнѣ установленной. Всѣ эти соединенія рѣдко встрѣчающіяся.

[2]) Полученіе кристалловъ этой соли служитъ какъ микрохимическая реакція на алюминій (рисунокъ кристалловъ см., напр., у Brauns'a, Chemische Mineralogie, 1896, S. 33).

$SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$? (описалъ Church въ 1864 году; повтореніе его синтеза не удалось Retgers'у—Arzruni, ibid. S. 327),

$SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$,

$[N(CH_3)_3]_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$ [1]).

$SO_4.Cr_2(SO_4)_3.24H_2O$ (впервые получены **Faraday**'емъ въ началѣ XIX столѣтія)

и т. д.

$SO_4.Fe_2(SO_4)_3.24H_2O$ (впервые получены **Nic. Leblanc**'омъ въ 1801 году),

$H_2SO_4.Fe_2(SO_4)_3.24H_2O$ (впервые получены **E. Mitscherlich**'омъ въ 1821 году)

и т. д.

$SO_4.Co_2(SO_4)_3.24H_2O$
$H_2SO_4.Co_2(SO_4)_3.24H_2O$ } (**H. Marshall**, 1891),

$K_2SO_4.Co_2(SO_4)_3.24H_2O$
$(NH_4)_2SO_4.Co_2(SO_4)_3.24H_2O$ } (**J. L. Howe** и **E. A. O'Neal**, 1898) [2]),

$SO_4.Mn_2(SO_4)_3.24H_2O$ | (яко-бы получены **E. Mitscherlich**'омъ; существованіе ихъ однако находится подъ сомнѣніемъ послѣ опытовъ Br. Franke и Retgers'а) [3]).
$H_2SO_4.Mn_2(SO_4)_3.24H_2O$ |

$K_2SO_4.Mn_2(SO_4)_3.24H_2O$ (**Franke**, **Piccini**, **Christensen**) [4]).

Также извѣстны квасцы, въ которыхъ мѣсто алюминія, желѣза т. д. занимаютъ Ga (**Lecoq de Boisbaudran**, 1877, **Sorret**, 1884—1885) [5]),

---

[1]) Вмѣсто метила (CH_3) могутъ быть и другіе органическіе радикалы. J. A. Bel пишетъ, что амил-аминовые квасцы обладаютъ круговой поляризаціей въ ихъ кристаллахъ, такъ и въ растворѣ (Ber. d. d. ch. Ges. 1872. V. S. 391).

[2]) J. Amer. Chem. Soc. 1898, XX, p. 759.

[3]) Arzruni, l. c. S. 329.

[4]) A. Piccini, Z. anorg. Chem. 1899. XX, SS. 12—15, Über den Mangan-Cäsiu-alaun.

[5]) Ann. chim. phys. 1877, (5), X, p. 126; C. r. 1884, XCIX, p. 687 и ibid. 1885. I. p. 156.

In (C. Chabrié и E. Rengade, 1900 и 1901) [1]), *V* (A. Piccini, 1895 и 1896) *Ti* (A. Piccini, 1898) [2]), *Rh* (A. Piccini и L. Marino, 1901) [4]), а мѣ сѣры *Se* (Weber, 1859, Fabre, 1887) [5]), но не *Te* (послѣднее показа Retgers).

Квасцы эти могутъ давать смѣшанные кристаллы (сложн квасцы), если будутъ кристаллизоваться изъ общаго раство Можно также получать слоистые кристаллы (Schicht-Krystalle), погружая кристаллы однихъ квасцовъ въ растворъ другихъ [6]), нап кристаллы каліевыхъ квасцовъ въ растворъ хромовыхъ и наоборо Въ послѣднемъ случаѣ слои рѣзко отличаются по окраскѣ (б цвѣтные и фіолетовые). По R. Brauns'y квасцы образуютъ сов шенно однопреломляющіе кристаллы, когда они состоятъ толь изъ одной химически чистой соли, изоморфныя же смѣси [7]) и уже при незначительномъ содержаніи второй соли оказываются дв преломляющими. Пластинки, параллельныя одной изъ граней ку распадаются на четыре двупреломляющихъ зоны, раздѣленныя одн преломляющими зонами, параллельными другимъ гранямъ ку съ другой стороны пластинки, параллельныя октаэдрической пло кости, распадаются на шесть зонъ, въ которыхъ направленія кол баній параллельны краямъ пластинки.

Данныя о величинѣ молекулярныхъ объемовъ, показателе преломленія и дисперсіи въ ряду квасцовъ см. у Arzruni, l. c. S 127—131 и SS. 147—149.

Шпинели—spinelles.

Что дѣйствіемъ паровъ воды на накаленное желѣзо получаетс магнитная окись (Fe_3O_4), показалъ впервые J. Gay-Lussac (ср. ст 134)—до того времени знали лишь FeO и Fe_2O_3. Приведу еще д полнительныя свѣдѣнія о нѣкоторыхъ соединеніяхъ, которыя и

---

[1]) C. r. 1900, t. CXXXI, p. 1300, ibid. CXXXII, p. 472, Bull. soc. chim. 19 t. III, pp. 25, 566.

[2]) Chem. Centrbl. 1896, I. S. 19, ibid. 1897, I, S. 223, ibid. 1897, II, S. 102.

[3]) Z. anorg. Chem. 1898, XVII, SS. 355—362.

[4]) Z. anorg. Chem. 1901, XXVII, SS. 62—71.

[5]) Weber. Pogg. Ann. 1859, CVIII, S. 619, Fabre, C. r. 1887, CV, p. 114.

[6]) Явленіе изоморфизма не устраняетъ, однако, возможности существован напр., такихъ бинарныхъ соединеній: 2 мол. жел. квасцовъ + 1 мол. амм. ква цовъ, 2 мол. хром. квасцовъ + 1 мол. алюм. квасцовъ (К. Гольманъ, стр. 5

[7]) Впервые показалъ Gay-Lussac въ 1816 году.

ему составу, а иногда и кристаллической формѣ могутъ быть есены въ группу шпинелей.

G. Viard (1889) получилъ въ кристаллическомъ видѣ $ZnO.Cr_2O_3$, пуская надъ раскаленнымъ двухромвокислымъ каліемъ пары ристаго цинка въ струѣ азота или углекислаго газа. Изъ про-та реакціи удалось выдѣлить черный порошекъ блестящихъ исталликовъ. Въ микроскопѣ можно было видѣть, что кристаллы ѣютъ видъ отдѣльныхъ, чаще сросшихся октаэдровъ. Кислоты оказываютъ дѣйствія.

	Анализъ далъ:	Вычислено:
ZnO	34,57	34,71
Cr_2O_3	65,65	65,29.

Уд. в. 5,29 при 13°. Царапаютъ кварцъ.

Подобнымъ же образомъ получено въ видѣ мелкихъ блестя-ихъ октаэдровъ и соединеніе $CdO.Cr_2O_3$:

	найдено	вычислено
CdO	45,60	45,56
Cr_2O_3	54,58	54,44.

Противъ кислотъ кристаллы устойчивы. Уд. в. 5,79 при 17°. арапаютъ легко стекло, но не кварцъ. По отношенію къ высокимъ мпературамъ $CdO.Cr_2O_3$ гораздо устойчивѣе, нежели $ZnO.Cr_2O_3$ [1]).

Сплавляя въ электрической печи смѣсь CaO и Cr_2O_3 (45 gr. aO и 115 gr. Cr_2O_3), **E. Dufau** (1895) замѣтилъ образованіе двухъ одовъ кристалловъ (этотъ же результатъ, не подкрѣпленный нако аналитическими данными, ранѣе былъ полученъ **H. Mois**-ломъ).

Для насъ представляютъ интересъ зеленыя прозрачныя иглы става $CaO.Cr_2O_3$:

	I	II
CaO	26,15	26,54
Cr_2O_3	73,30	73,18.

[1]) C. r. 1889, CIX, pp. 142—144, Bull. soc. chim. 1889, (3), II, pp. 331—334, le chromite de zinc et le chromite de cadmium. См. еще Bull. soc. chim. 1891, V, pp. 936—939.

Кислоты не оказываютъ дѣйствія. Уд. в. около 4,8 при 18°. Тв. около 6 [1]).

Въ другой своей статьѣ **E. Dufau** (1900) [2]), указавъ на извѣстныя ему попытки получить соединенія Al_2O_3 съ CaO путемъ сплавленія составныхъ частей и находя ихъ неудовлетворительными за отсутствіемъ контрольныхъ анализовъ, переходитъ къ описанію своихъ собственныхъ изысканій въ этомъ направленіи. Онъ получилъ $CaO.Al_2O_3$, сплавляя въ электрической печи 100 ч. Al_2O_3 и 60 ч. CaO.

Сплавъ имѣлъ кристаллическое сложеніе—это было сплетеніе изъ иголъ, которыя въ полостяхъ сидѣли и свободно. Иглы безцвѣтны и прозрачны, повидимому, ромбической системы. Тв. менѣе 5. Уд. в. 3,671 при 20°. Водою разлагаются.

	Найдено			Вычислено
	I	II	III	
CaO . . .	33,00	34,19	33,90	35,34
Al_2O_3 . . .	65,90	64.80	65,10	64,56.

Dufau думаетъ, что преимущественно это же соединеніе получается и при сплавленіи CaO съ Al_2O_3 и въ другихъ отношеніяхъ (ср. синтезъ Le Chatelier на стр. 352, о которомъ Dufau не знаетъ). Къ 1888 г. G. Rousseau и J. Bernheim получили путемъ сплавленія въ кристаллахъ ferrate de baryte, ближе о составѣ и свойствахъ котораго они не говорятъ [3]).

Въ заключеніе упомяну, что цѣлый рядъ некристаллическихъ соединеній, отвѣчающихъ по составу шпинелямъ, описанъ въ 1878 году K. List'омъ [4]).

Людвигитъ—ludwigite.

Полученный **J. Ebelmen**'омъ боратъ эмпирическаго состава $Mg_6Fe_6B_4O_{21}$—Mallard считаетъ за людвигитъ. Небольшую разницу въ составѣ онъ объясняетъ примѣсью магнитнаго желѣзняка въ природномъ людвигитѣ. Система ромбическая.

---

[1]) C. r. 1895, CXXI, pp. 689—691, Sur le chromite neutre de chaux cristallisé.

[2]) C. r. 1900, CXXXI, pp. 541—544, Aluminate monocalcique cristallisé.

[3]) C. r. 1888, CVI, pp. 1726—1728, Sur la décomposition du ferrate de baryte aux températures élevées.

[4]) Ber. d. d. ch. Ges 1878, XI, SS. 1512—1516, Darstellung einer Reihe magnetischer Verbindungen von allgemeinen Formel RO,Fe_2O_3 oder $R''Fe_2O_3$.

Тинкалъ—tinkal.

Монокл. $Na_2B_4O_7.10H_2O$ (бура). Впервые тинкалъ былъ полученъ въ XVIII столѣтіи. Теперь его приготовляютъ въ техникѣ изъ сассолина, стассфуртита, боронатрокальцита и др. Изъ воды при комнатной температурѣ кристаллизуются безцвѣтныя призмы, въ которыхъ наблюдались, напр., $\infty P\infty$ (100). oP (001). P ($11\bar{1}$). ∞P (110). $2P(22\bar{1})$ и др. Отложеніе буры въ природѣ идетъ тоже изъ водныхъ растворовъ (борныя озера).

Борокальцитъ—borocalcite.

Въ природѣ извѣстенъ въ видѣ кристаллическихъ инкрустацій, отложенныхъ горячими источниками въ Тосканѣ. Кристаллическая система не установлена. Составъ $CaO.2B_2O_3.4H_2O$.

A. Ditte наблюдалъ образованіе кристалловъ этой соли въ фильтратѣ, полученномъ изъ смѣси известковаго молока и насыщеннаго при 40° воднаго раствора борной кислоты. Фильтратъ должно подогрѣвать до 70 [1]).

Монетитъ—monétite.

$CaHPO_4$. Трикл.? Находится въ гуано на остр. Мона (см. Z. Kr. 1883, VII, S. 426).

Въ кристаллическомъ видѣ эту соль получилъ **H. Debray** (1861), нагрѣвая при 100° углекислую известь съ фосфорной кислотой [2]). Искусственное полученіе этой соли предшествовало ея открытію въ природѣ.

Пухеритъ—puchérite.

Ромб. $BiVO_4$ [3]). Полученъ въ видѣ бурыхъ кристалловъ A. **Frenzel**'емъ, который для этого держалъ въ эксиккаторѣ смѣшанный растворъ хлористаго ванадія (Chlorvanadin) и азотнокислаго висмута (1875).

---

[1]) C. r. 1873, LXXVII, p. 783, Ann. Chem. Pharm. (5), 1883, XXX, S. 248.

[2]) Ann. chim. phys. (3), 1861. LXI, p. 424.

[3]) A. Frenzel нашелъ также небольшое количество P_2O_5 и As_2O_5.

Таблицы: oP.∞P [1]). Впрочемъ, за отсутствіемъ химиче анализа, не можетъ быть полной увѣренности въ правиль этого синтеза.

$BiPO_4$ и $BiAsO_4$.

Ср. пухеритъ. Оба кристаллизуются въ моноклиническо стемѣ и получаются аналогичнымъ образомъ (**А. Шультенъ**).

Струвитъ—struvite.

Ромб. $NH_4MgPO_4.6H_2O$. Эта соль открыта **Fourcroy**. Ее мож лучить въ видѣ мелкокристаллическаго порошка, прибавляя форнокислаго аммонія къ раствору магнезіальной соли. Поро состоитъ изъ водянопрозрачныхъ кристалликовъ ромб. сис Ясно выраженный гемиморфизмъ [2]).

Болѣе крупные кристаллы (до 1 mm.) можно получить, реакцію вести черезъ перегородку (**L. Bourgeois**). Какъ мине струвитъ открытъ лишь въ 1845 году.

См. еще O. Richter, Ein Beitrag zur Kenntniss des Magne Ammoniumphosphates $Mg(NH_4)PO_4.6H_2O$, T. M. P. M. 1901, XX 89—98.

$KMgPO_4.6H_2O$ и $KMgAsO_4.6H_2O$.

Соли изоморфныя со струвитомъ. Какъ минералы не в чены.

Коллофанъ—kollophane.

Аморфн. $Ca_3(PO_4)_2.H_2O$. Можно получить, насыщая раст фосфорной кислоты известковою водою до щелочной реакціи. лый порошковатый осадокъ, который послѣ осторожнаго выс ванія имѣетъ вышеуказанный составъ (**Schloesing**, 1900) [3]). Ф риты, не содержащіе галоидовъ, очень вѣроятно содержатъ Ca_3 какъ таковой [4]).

---

[1]) N. Jb. 1875, S. 680.

[2]) Рисунокъ кристалловъ, къ полученію которыхъ прибѣгаютъ при оп и количественномъ опредѣленіи магнія, см., напр., у Brauns'a, Chemische M logie, 1896, S. 37 или у Weinschenk'a, Die Gesteinsbildenden Mineralien, 1901,

[3]) C. r. 1900, CXXXI, p. 149.

[4]) См., напр., Abhandl. der Mathem.—phys. Classe d. K. Sächl. Ges. d. 1895, S. 13 (H. Credner, Die Phosphoritknollen etc.).

Варисцитъ — variscite.

E. Erlenmeyer (1878) получалъ скрытокристаллическій порошекъ состава $Al_2O_3.P_2O_5.4H_2O$, или $AlPO_4.2H_2O$:

Al_2O_3	32,30
P_2O_5	44,74
H_2O	22,96
	100,00 [1]).

Штренгитъ — strengite.

E. Erlenmeyer (1878) получалъ его, напр., такимъ образомъ. Къ нагрѣтому на водяной банѣ 48% раствору фосфорной кислоты прибавляется гидратъ окиси желѣза или безводная окись; первонач. ально происходитъ раствореніе, затѣмъ наступаетъ моментъ, когда створеніе прекращается, и окись превращается въ бѣлый кристаллическій порошекъ (in ein weisses körniges Pulver). Эта реакція идетъ до тѣхъ поръ, пока еще есть хоть сколько-нибудь фосфорной кислоты въ растворѣ.

	I	II	III
Fe_2O_3 . . .	41,39	41,44	41,09
P_2O_5	38,06	38,10	38,60
H_2O . . .	20,55	20,46	20,31
	100,00	100,00	100,00.

Эти цифры хорошо соотвѣтствуютъ формулѣ $Fe_2O_3.P_2O_5.4H_2O$, или $FePO_4.2H_2O$ [2]).

Цефаровичитъ? — cépharovichite?

Осаждаютъ растворомъ сѣрнокислаго алюминія нагрѣтый растворъ фосфорнокислаго натрія. Высушенный надъ сѣрной кисло-

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1878. Bd. 193. S. 200. Studien über phosphorsaure Salze.

[2]) l. c. SS. 194—195.

той осадокъ имѣетъ составъ $Al_2O_3.P_2O_5.6H_2O$, или $AlPO_4.3H_2O$ (Rammelsberg) [1]).

Стеркоритъ – stercorite.

$NH_4NaHPO_4.4H_2O$. Эта соль легко можетъ быть получена и ственно. Была извѣстна уже алхимикамъ, получавшимъ ее мочи (sal microcosmicum). Безцвѣтныя моноклинническія при Кристаллографическое описаніе и рисунокъ кристалла см. Г Физическая кристаллографія, 1897, стр. 493, 494. Кристаллогр чески впервые изучена E. Mitscherlich'омъ (1821), доказави изоморфизмъ этой соли съ $NH_4NaHAsO_4.4H_2O$.

Рёслеритъ – roesslérite.

$MgHAsO_4.7H_2O$. Первое точное описаніе искусственныхъ сталловъ этой соли дано K. Haushoffer'омъ (1883) [2]). Рядомъ и реній имъ найдены $\infty\breve{P}\infty(010)$, $\infty P(110)$, $\infty\breve{P}2(120)$, $P(11\bar{1})$, $P(111)$ и Эту соль получилъ и кристаллографически изслѣдовалъ такя Шультенъ (1903) [3]). Имъ же установленъ вышеуказанный составъ слерита – прежде ему приписывали нѣсколько иную формулу.

Брузитъ – brushite.

Монокл. $CaHPO_4.2H_2O$ [4]). Соль этого состава многократно и чалась химиками.

1. Осажденіе подкисленнаго соляной кислотой крѣпкаго раст средняго фосфорнокислаго натрія теоретическимъ количеств хлористаго кальція. Въ случаѣ очень кислаго раствора реко дуютъ прибавлять нѣсколько уксуснокислаго калія – это спо ствуетъ кристаллизаціи нашей соли (Boedeker – 1849 [5]), Causse – 189 Реакція, по изслѣдованіямъ Joly и Sorel'я, протекаетъ въ фазы [7]).

---

[1]) Moissan, Traité de chimie minérale. 1905, t. IV, p. 39.

[2]) Z. Kr. 1883. VII, S. 258.

[3]) Bull. soc. min. 1903, p. 99.

[4]) $CaHPO_4$, повидимому, присутствуетъ и въ нѣкоторыхъ фосфоритахъ напр., Abh. der Mat.-Phys. Cl. d. k. Sächs. Ges. d. Wiss. 1895. S. 13).

[5]) Bull. soc. chim. Paris, (3), 1891, V, p. 298.

[6]) Ann. Chem. Pharm., 1849, LXIX, S. 206.

[7]) Joly, C. r. 1886, CIII, pp. 1129, 1197, Joly et Sorel, C. r. 1894, CX p. 738.

2. Дѣйствіемъ кислотъ на трехосновный фосфорнокислый каль-
(**Perrey**—1845 [1]), **Vorbringer**—1870 [2]), **Reichardt**—1873) [3]). **Barillé** въ
мъ случаѣ употреблялъ костную золу (1897) [4]). Kolb говоритъ,
въ данномъ случаѣ изъ кислотъ непримѣнима фосфорная
лота.

3. Дѣйствіе водою или кристаллической уксусной кислотою + уснокислый калій на $Ca(HPO_4)_2$—**Causse** (1891) [5]).

Наша соль бываетъ двуводной лишь при условіи ея приго-
ленія на холоду. Содержаніе кристаллизаціонной воды въ дру-
къ отношеніяхъ по Bayer'y, Scey'ю и Rindell'ю непостоянно (ср.
габрузитъ) [6]).

См. еще H. Moissan. Traité de chimie minérale. 1904, t. III.
. 564—566.

Къ генезису фосфоритовъ см. стр. 425 и опыты **H. Credner**'а
bh. der Math.-Phys. Cl. d. k. Sächs. Ges. d. Wiss. 1895, SS. 23—27
ь кристаллическомъ видѣ онъ получилъ вмѣстѣ *кальцитъ* и, по-
димому, *брузитъ*)].

$FeAsO_4.4H_2O$.

Wittstein осаждалъ на холоду растворъ 3 ч. желѣзнаго купороса
60 ч воды 2 ч. мышьяковокислаго натрія въ 40 ч. воды.

По удаленіи первоначальнаго осадка изъ фильтрата при стоя-
и выдѣлялся другой осадокъ желтоватобѣлаго цвѣта и состава
$FeAsO_4.4H_2O$ [7]).

Ср. гиббситъ ($AlPO_4.4H_2O$).

$Mn_3(PO_4)_2.(HPO_4)_2 + 4H_2O$.

E. Erlenmeyer и **O. Heinrich** получили (1878) [8]) въ кристаллическомъ
дѣ фосфатъ марганца, который интересенъ для насъ по своей

[1]) Phil. Mag. 1845, XXVI, p. 191.
[2]) Zeitschr. anal. Chem. 1870, IX, S. 457.
[3]) Arch. der Pharm. (3). 1873, II, S. 236.
[4]) Rep. de Pharm. 1897, p. 536.
[5]) L. c.
[6]) Въ своей новѣйшей работѣ А. Шультенъ говоритъ, что экспериментально
заннымъ существованіе метабрузита признать нельзя (Bull. soc. min. 1903,
I, pp. 11—17).
[7]) Jahresber. d. Chemie etc. 1866, S. 243.
[8]) Ann. Chem. Pharm. 1878, CLXL. S. 201. Ueber Manganphosphate.

близости къ *юреолиту* (hureaulite), содержащему кромѣ закиси ганца и закись желѣза.

Составъ этого фосфата:

	I	II	III	IV
MnO	48,29	48,29	48,20	—
P_2O_5	39,82	38,79	39,09	—
H_2O	—	—	—	12,42.

Ближайшая формула $= Mn_5(PO_4)_2.(HPO_4)_2 + 4H_2O$:

MnO	48,70
P_2O_5	38,96
H_2O	12,34

Мелкія розовыя призмочки. По изслѣдованію проф. K. Hafer'a онѣ моноклинической системы съ отношеніемъ осей a : b 1,9927 : 1 : 1,7122 и $\beta = 82^\circ\ 26'$ (приводится пять величинъ изм ныхъ приблизительно угловъ и два рисунка кристалловъ; на од изъ нихъ изображена комбинація $\infty P.oP.\infty\bar{P}\infty$).

Болѣе обстоятельныя и точныя свѣдѣнія о кристаллограф ской формѣ этого фосфата см. въ C. r. 1903, CXXXVI, p. 14 особ. въ Bull. soc. min. 1904, XXVII, pp. 123—129.

Фармакосидеритъ? — pharmacosidérite?

Фармакосидеритъ полученъ **H. Metzke** (1899) не въ свобод состояніи: соединеніе отвѣчающее $4Fe_2O_3.3As_2O_3.15H_2O$ было св съ уксуснокислымъ аммоніемъ (10,32%) и NaH_2AsO_4 (0,26%) [1].

Хальколитъ (торбернитъ)—chalkolite (torbernite).

Г-жа **Sklodowska-Curie** повторила въ 1898 году опытъ H. D полученія хальколита (см. стр. 227) [2]. Оказалось, что искусс

[1]) Zeit. anorg. Chem. 1899, XIX, S. 471, Über einige Arseniate des I xydes.

[2]) C. r. 1898, CXXVI, pp. 1101—1103, Rayons émis par les composés de nium et du thorium, Склодовская-Кюри, Радій и радіактивныя вещества. Сп реводъ), 1904. стр. 8 и 14.

ный хальколитъ обладаетъ вполнѣ нормальною радіактивностью: процентное содержаніе урана въ этой соли заставляетъ предполагать, что радіактивность ея, приблизительно, въ $2^1/_2$ раза должна быть меньше активности металлическаго урана, что въ дѣйствительности и наблюдается (цифры таковы: активность урана, найденная по электрическому методу, равняется 24×10^{-12} ампера, а искусственнаго хальколита 9×10^{-12} ампера)[1]). Въ то же время активность природнаго хальколита вдвое превосходитъ таковую же металлическаго урана: она равна 52×10^{-12} ампера. Этотъ на первый взглядъ загадочный фактъ объясняется нахожденіемъ въ природномъ хальколитѣ сильно радіактивныхъ примѣсей (радія).

Зейнеритъ—zeunérite.

Зейнеритъ, открытый какъ минералъ въ 1872 году, синтезированъ былъ впервые еще въ 1848 году **Werther**'омъ [2]). Онъ получилъ его при кипяченіи мышьяковокислаго уранила съ основной уксусномѣдной солью.

	Найдено	Требуется для $Cu(UO_2)_2(AsO_4)_2.8H_2O$
CuO	7,37	7,72
Uranoxyd . . .	54,95	55,85
As_2O_5	–	22,41
H_2O	15,1	14,02.

Cl. Winkler, анализировавшій въ 1873 году только что найденный зейнеритъ какъ минералъ, получилъ его и искусственно (о синтезѣ Werther'a онъ не упоминаетъ). Вотъ что онъ пишетъ въ своей статьѣ [3]).

„Если свѣжеосажденный и промытый карбонатъ мѣди растворить въ избыткѣ мышьяковой кислоты и полученную жидкость прилить къ раствору азотнокислаго уранила, то по истеченіи ко-

[1]) Въ объясненіе этихъ цифръ слѣдуетъ замѣтить, что мѣрою радіактивности Curie считаетъ проводимость воздуха между обкладками особаго заряженнаго отъ батареи конденсатора, на одной изъ обкладокъ котораго помѣщенъ слой испытуемаго вещества.

[2]) J. pr. Chem. 1848. XLIV, SS. 127–128. Arseniksaures Uranoxyd-Kupferoxyd (Aus einem Briefe des Herrn Dr. Werther in Berlin an Erdmann).

[3]) J. pr. Chem 1873. VII. S. 13. Ueber die chemische Constitution einiger neuer Uranmineralien.

роткаго времени наступаетъ помутнѣніе, и начинаютъ выдѣляться зеленые листочки. Процессъ этотъ продолжается нѣсколько часовъ. Нагрѣваніемъ можно его ускорить, зато кристаллы потеряютъ въ размѣрахъ—образуется лишь кристаллическая мука".

Анализъ далъ:

CuO	7,01
Uranoxyd	57,21
As_2O_5	22,11
H_2O	14,65
	100,98.

Ураноспинитъ uranospinite.

„Если приготовить растворъ извести въ избыткѣ мышьяковой кислоты и прибавить къ нему азотнокислаго уранила",—читаемъ мы въ выше цитированной статьѣ **Cl. Winkler**'а.—„то при тѣхъ же внѣшнихъ явленіяхъ [1]) образуются мелкіе листочки ураноспинита:

CaO	5,62
Uranoxyd	59,01
As_2O_5	23,01
H_2O	14,27
	101,91".

Въ переводѣ на языкъ формулъ эти цифры значатъ $Ca(UO_2)_2(AsO_4)_2.8H_2O$. Въ микроскопъ можно было видѣть яснообразованныя зеленыя и желтыя таблички квадратной или только прямоугольной формы.

Во избѣжаніе недоразумѣній вынужденъ еще упомянуть, что приводимый мною на стр. 488 безъ указанія на оригинальную статью Winkler'а синтезъ ураноспинита относится, какъ видно изъ предыдущаго, не къ 1899 году—послѣдняя цифра года датируетъ лишь изслѣдованіе V. Goldschmidt'a, произведенное надъ кристаллами Winkler'а.

[1]) См. зейнеритъ.

„Ультрамарины" — („outremers artificiels").

См. Moissan, Traité de chimie minérale, 1905, t. IV, pp. 113—125.

Вевеллитъ — whewellite.

Монокл. $CaC_2O_4.H_2O = Ca(COO)_2.H_2O$. или

$$Ca\begin{matrix} O-C=O \\ | \\ O-C=O \end{matrix}.H_2O.$$

См. стр. 239. Обстоятельная сводка всѣхъ случаевъ нахожденія кристалловъ щавелевокислой извести въ растеніяхъ, равно какъ и ихъ формы, состава и нѣкоторыя свѣдѣнія о ихъ искусственномъ полученіи см. въ книгѣ Kohl'я, Anatomisch-physiologische Untersuchung der Kalksalze und Kieselsäure in der Pflanze, 1889. См. также F. Beilstein, Handbuch der organischen Chemie, 1893, I, S. 642. В. Пагиревъ, Ж. Р. Ф.-Х. О. 1902, XXXIV, стр. 195.

Перегной и перегнойныя кислоты — humus et acides humiques.

Перегной (гумусъ) представляетъ собою темное, аморфное органическое вещество, составъ и природа котораго не могутъ считаться вполнѣ установленными. По всей вѣроятности, онъ есть смѣсь цѣлаго ряда болѣе или менѣе родственныхъ между собою соединеній, изъ которыхъ нѣкоторыя не только выдѣлены изъ различныхъ видовъ перегноя, но и получены искусственно.

Такъ гуминъ и гуминовая кислота или вещества къ нимъ близкія могутъ быть получены при кипяченіи углеводовъ (тростн. сахара, крахмала) съ разбавленными минеральными кислотами [1]). Это черныя аморфныя вещества общаго состава $C = 62{,}3—65{,}5\%$; $H = 3{,}7—4{,}6\%$. Въ составъ чистой искусственной гуминовой кислоты входятъ:

[1]) См. подробнѣе Ber. d. d. ch. Ges. 1886, XIX, SS. 2844—2850, M. Conrad und M. Guthzeit, Ueber die Entstehung und Zusammensetzung der Huminsubstanzen.

C . . . . . 65—66%
O 30
H . . . . . 4- 5.

Отсутствіемъ азота и зольныхъ веществъ (S, P, Fe, Ca, Na и др.) отличается отъ естественной гуминовой кислоты. Впрочемъ, искусственная гуминовая кислота, полученная изъ обыкновеннаго (нечистаго) крахмала, уже заключаетъ въ себѣ азотъ и зольныя вещества, хотя и въ маломъ количествѣ (десятыя доли %); будучи помѣщена на нѣсколько дней подъ колоколъ въ атмосферу амміака, она обогащается азотомъ (до 5,8%; въ естественной гуминовой кислотѣ N=3—6%).

Можетъ быть полученъ также цѣлый рядъ солей гуминовой кислоты (гуматы), которыя частью растворимы, а частью нерастворимы въ водѣ (нѣкоторыя изъ этихъ солей присутствуютъ въ торфяной водѣ и въ почвахъ).

Апокреновая кислота представляетъ болѣе высокую степень окисленія по сравненію съ гуминовой кислотой и можетъ быть получена изъ этой послѣдней дѣйствіемъ дымящейся азотной кислоты (при дальнѣйшемъ окисленіи образуются также муравьиная и щавелевая кислоты).

Креновая кислота, окисляясь, даетъ апокреновую. Опытъ можно поставить въ слѣдующемъ видѣ. Разложить охристый или ручьевой осадокъ, состоящій изъ апокрената желѣза и изъ окисныхъ желѣзнокреновыхъ солей, сѣрнистымъ аммоніемъ, полученный растворъ отфильтровать и оставить смѣсь на воздухѣ: растворъ, первоначально почти безцвѣтный, начинаетъ бурѣть, что объясняется переходомъ креновой кислоты въ апокреновую. Апокреновая кислота есть аморфная буроватая масса, растворимая въ водѣ. Щелочныя ея соли легко растворимы въ водѣ, щелочноземельныя менѣе, а соли тяжелыхъ металловъ (напр., часто встрѣчаемыя въ природѣ, апокренатъ желѣза) въ водѣ нерастворимы.

Креновая кислота есть бѣлое аморфное тѣло, растворимое въ водѣ; ея соли, за исключеніемъ окисной желѣзной и марганцовой, въ водѣ легко растворимы. Дѣйствіемъ водорода in statu nascenti на апокреновую кислоту можно получить креновую. Всѣ вышеизложенныя отношенія даютъ намъ основаніе разсматривать перегнойныя кислоты по степени ихъ кислотности въ такой послѣдовательности: гуминовая, креновая и апокреновая кислоты.

Образованіе перегноя и его ингредіентовъ происходитъ въ почвахъ и въ настоящее время. Что касается опредѣленія скорости

такого процесса по наблюденіямъ надъ толщиною почвеннаго слоя кургановъ или стѣнъ старинныхъ каменныхъ построекъ, время возникновенія которыхъ болѣе или менѣе извѣстно, то оно является далеко ненадежнымъ, какъ показалъ В. В. Докучаевъ. Напротивъ, по его мнѣнію удачныхъ результатовъ, можно ждать лишь при постановкѣ опытовъ по такой схемѣ:

„1) точно опредѣлить общее количество перегноя въ данной почвѣ;

2) узнать годовое количество прироста и расходъ данной растительности (горѣніе) во всѣхъ изогумусовыхъ полосахъ Россіи;

3) взять сѣмена соотвѣтствующей дикой растительности,—сѣять ихъ въ особыхъ приборахъ (на открытомъ воздухѣ) въ различныхъ полосахъ Россіи и отъ времени до времени повторять опредѣленія перегноя во взятыхъ смѣсяхъ“ [1]).

Къ этимъ вполнѣ вѣрнымъ пожеланіямъ я съ своей стороны прибавлю еще слѣдующее: нужно учитывать и содержаніе перегноя въ глубоколежащей полосѣ породы (въ „гумусовомъ лессѣ“), что даетъ возможность болѣе подробно толковать способъ образованія этого глубиннаго чернозема (здѣсь два главныя мнѣнія: инфильтрація или образованіе in situ).

См. еще стр. 262.

PS. Въ моей книгѣ не нашли себѣ мѣста различные газы, которые извѣстны въ атмосферѣ, въ кратерахъ вулкановъ и т. под. (H, O, N, HCl, H_2S, SO_2 и др.). Если это я сдѣлалъ, то лишь изъ нежеланія пока выступать такъ открыто противъ традиціи, которая исторгаетъ эти газы изъ понятія о минералѣ. Нужно однако сознаться, что традиція эта не имѣетъ за собою разумныхъ основаній, и газы эти справедливо должны быть пріобщены къ числу минераловъ или даже горныхъ породъ (атмосфера). Газы эти б. ч. уже давно извѣстны химикамъ, получающихъ ихъ различными, нерѣдко общераспространенными способами. Есть также способы полученія, бросающіе свѣтъ на ихъ образованіе въ природѣ (иногда эта цѣль только и имѣлась въ виду изслѣдователями, изъ которыхъ можно назвать R. Bunsen'a). Если пойти дальше, то мы должны отнести къ минераламъ и цѣлый рядъ „химическихъ элементовъ“, извѣстныхъ намъ по ихъ спектрамъ въ самосвѣтящихся небесныхъ тѣлахъ.

[1]) В. В. Докучаевъ, Русскій черноземъ, 1883, стр. 346

Въ удивительномъ превращеніи эманаціи радія въ гелій, ко статированномъ въ 1903 году Ramsay'емъ и Soddy, мы должны в дѣть новую брешь, которую пробиваетъ опытъ по пути вѣры многи философовъ и естествовѣдовъ въ единство матеріи. Если алхимиз въ этомъ смыслѣ суждено услышать трубу своего воскресенія, эта труба должна быть услышана и минералогомъ-синтетикомъ.

ізличныя классификаціи методовъ минералогическаго синтеза.

Систематическое изложеніе исторіи минералогическаго синтеза ь XIX столѣтіи я считаю законченнымъ. Въ видѣ заключенія считаю це нужнымъ привести и размотрѣть методы синтеза въ порядкѣ ъхъ ихъ классификацій, которыя предлагались различными учеными. ти классификаціи принадлежатъ C. Fuchs'y (1872), F. Fouqué и lichel Lévy (1882), C. Doelter'y (1890), St. Meunier (1891) и R. raun's'y (1896).

Классификація C. Fuchs'a [1]).

I. Molekulare Umlagerungen.

a. Freiwillig (сѣра, мышьяковистый ангидридъ).

b. In hoher Temperatur (превращеніе кварца въ тридимитъ)

c. In Flüssigkeiten (превращеніе аморфнаго осадка углекаль-евой соли въ кристаллическій).

d. In Gasströmen (кристаллизація аморфныхъ Fe_2O_3 и $CaWO_4$ ь струѣ HCl).

II. Sublimation.

a. Bei Luftabschluss (свинецъ, свинцовый блескъ, киноварь).

b. In Gasen, die chemisch nicht einwirken (кристаллизація ZnS dS въ H при накаливаніи).

III. Zersetzung von Dämpfen in hoher Temperatur.

a. Chloride und Schwefelwasserstoff (синтезы Durocher).

[1]) C. Fuchs, Die künstlich dargest. Mineralien. 1872. SS. 6–9.

b. Chloride mit Wasserdampf (кварцъ, оловяный камень, тилъ).

c. Fluoride mit Wasserdampf (рутилъ).

d. Fluoride mit Borsäureanhydrid (корундъ, цирконъ, ганни

IV. Einwirkung von Gasen und Dämpfen auf stark erhitzte f Körper (кварцъ, гаюнитъ, рутилъ).

V. Schmelzung.

a. Krystallisation aus homogenen geschmelzenen Massen (серс мѣдь, оливинъ).

b. Krystallisation in Drusen durch Ausguss des noch flüss Restes (сѣра, висмутъ).

c. Krystallisation durch Zusammenschmelzen der Bestandth (авгитъ, пироморфитъ, апатитъ).

d. Schmelzung mit Schlackenmassen, die zu rasches Erstar verhindern (Heintz: боранитъ сплавленіемъ составныхъ частей избыткомъ $MgCl_2$ и NaCl: апатитъ изъ фосфорнокальціевой сол NaCl).

e. Krystallisation durch Ausscheidung beim Erstarren aus chen Körpern, die in geschmolzenem Zustande als Lösungsmittel nen (синтезы Ebelmen'a).

VI. Lösung in Flüssigkeiten.

a. Verflüchtigung der Lösungsmittel in einer Temperatur bis 100° (сѣра изъ сѣроуглерода).

b. Verflüchtigung der Lösungsmittel in Temperaturen über 1 (кристаллизація золота и серебра изъ ихъ амальгамъ).

c. Uebersättigung in hoher Temperatur und Ausscheidung b Erkalten (графитъ изъ расплавленнаго чугуна).

d. Lösung durch Gasgehalt des Lösungsmittels und Ausscheid durch Verlust der Gase.

e. Lösung in hoher Temperatur und unter hohem Druck.

1. Перекристаллизація апофиллита въ опытѣ Fr. Wöhler'a, с тезы H. de Sénarmont'a (баритъ, висмутовый блескъ, пиритъ).

2. Zersetzung bei hoher Temperatur und hohem Druck (H. de Sénarmont: сидеритъ, марганцовый шпатъ).

3. Ohne erhöhte Temperatur (H. Debray: мѣдная лазурь).

4. Ohne erhöheren Druck.

f. Ausscheidung aus Lösungen durch langsame Reduction.

1. Mittelst organischer Stoffe.

2. Mittelst unorganischer Stoffe.

VII. Langsame Vereinigung verdünnter Lösungen (опыты Macé).

VIII. Electrolyse (серебро, свинецъ и мн. др.).

IX. Diffusion von Lösungen (опыты A. Drevermann'a).

X. Vereinigung langsam auf einander wirkender Substanzen.

a. Ohne höhere Temperatur und ohne höheren Druck.

b. Mit hohem Druck und hoher Temperatur.

c. Einwirkung durch galvanischen Strom (A. Becquerel: вивіанитъ).

Классификація, предложенная C. Fuchs'омъ, по моему мнѣнію, достаточно правильно раздѣлила извѣстныя въ его время способы синтеза. Говорю достаточно потому, что такія подраздѣленія, какъ V d, V e, VI c едва-ли могутъ быть названы раціональными: они ведутъ къ большей путаницѣ. Совершенно лишними кажутся также мнѣ и такія мелочныя подраздѣленія, какъ V a и V b или VI f 1 и VI f 2. Классификація C. Fuchs'a нѣсколько устарѣла въ наше время.

Классификація F. Fouqué и A. Michel Lévy [1].

I. Modification moléculaire de corps à l'état solide.

A. Sans réaction chimique (сѣра, мышьяковистый ангидридъ, желѣзо).

B. Avec réaction chimique (опытъ J. Hall'я).

II. Modification moléculaire de corps fondus.

A. Sans réaction chimique.

1°. Sans dissolvant (сѣра, висмутъ, оливинъ).

2°. Fusion avec dissolvant sans réaction chimique exercée par lui (полученіе апатита Deville'емъ, пироксеновъ Lechartier, различныхъ минераловъ J. Ebelmen'омъ).

B. Fusion avec réactions chimiques (P. Hautefeuille: кварцъ, тридимитъ, лейцитъ).

III. Modifications moléculaires de corps volatilisés.

A. Volatilisation proprement dite (сѣра, мышьякъ, реальгаръ).

B. Volatilisation avec réactions chimiques.

1°. Action réciproques des gaz et des vapeurs (опыты Durocher).

2°. Action d'une vapeur ou d'un gaz sur un solide (опыты Margottet, H. Sainte-Claire Deville'я).

---

[1] Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. 1882, pp. 20—30.

IV. Modifications moléculaires de corps dissous dans l'eau.

A. Sous pression ordinaire.

1°. Évaporation ou volatilisation.

2°. Semis dans une solution sursaturée (Gernez открылъ этотъ способъ кристаллизаціи; онъ изучалъ его на соединеніяхъ, не принадлежащихъ къ числу минераловъ. F. Fouqué и Michel Lévy однако думаютъ, что этотъ способъ возможенъ и въ природѣ: такъ вѣроятно наростаютъ обломки кварца) [1]).

3°. Variation de température (H. Sainte-Claire Deville: AgCl).

4°. Réactions chimiques (реакціи обмѣна въ растворахъ—опыты E. Fremy, Becquerel'я, Macé).

B. Emploi de l'eau sous haute pression (Schafhäutl, H. de Sénarmont и др.).

V. Combinaisons des méthodes précédentes.

Въ приведенной классификаціи F. Fouqué и Michel Lévy избѣгли излишнихъ подраздѣленій C. Fuchs'a, но въ то же время сдѣлали и важныя упущенія: способы кристаллизаціи при участіи электричества не нашли себѣ особаго мѣста, не нашли особаго мѣста и реакціи медленнаго взаимодѣйствія растворовъ.

Между тѣмъ введено совершенно ненужное подраздѣленіе IV A 2°. Нельзя также назвать удачнымъ терминъ modification moléculaire, который названные ученые употребляютъ такъ безразлично (см. всѣ IV случая).

Классификація C. Doelter'a [2]).

A. Umkristallisirung.

a. Durch Sublimation.
b. Durch Sublimation unter Einwirkung nicht activer Gase.
c. Durch Schmelzung.
d. Durch Schmelzung unter Zusatz eines Schmelzmittels.
e. Durch Lösungen.
f. Moleculare Umlagerung.

[1]) Очевидно они имѣютъ въ виду образованіе, такъ называемаго, вторичнаго кварца (secondary quartz, ergänzende Kieselsäure). П. Ч.

[2]) C. Doelter. Allgemeine chemische Mineralogie, 1890, SS. 114—132.

A. I. Umkristallisirung von Mineralien.

B. Synthese durch chemische Reactionen.

1. Darstellung durch Sublimation.

2. Einwirkung von Gasen auf schmelzende oder feste Körper.

3. Darstellung aus Schmelzflüssen.

α. durch Zusammenschmelzen von Salzen;

β. durch Zusammenschmelzen unter Zusatz eines nicht activen Schmelzmittels;

γ. aus Schmelzflüssen unter Zusatz eines chemisch activen Schmelzmittels.

4. Synthese durch chemische Reaction auf nassem Wege.

α. Einwirkung von Gasen auf Lösungen.

β. Einwirkung von Lösungen auf feste Körper.

γ. Gegenseitige Einwirkung von Lösungen.

δ. Einwirkung von Lösungen bei hohem Druck und erhöhter Temperatur.

C. Neubildung durch chemische Umwandlung von Mineralien.

D. Chemische Reactionen fester Körper durch Druck (опыты Spring'a).

E. Synthese durch Electrolyse.

Главный недостатокъ классификаціи C. Doelter'a заключается въ томъ, что имъ проводится рѣзкая граница между синтезами, въ которыхъ употребляются химически приготовленныя вещества и вещества (поропки) минераловъ (см. A. I и C). Благодаря существованію этой границы возможно расторженіе самыхъ близкихъ между собою синтезовъ одного и того же минерала. Эта оплошность была устранена R. Brauns'омъ (см. ниже). Вообще же говоря, классификація C. Doelter'a можетъ быть названа удачной и удовлетворяющей современному состоянію ученія о синтезѣ минераловъ.

Классификація St. Meunier [1]).

St. Meunier предлагаетъ три главныя подраздѣленія для методовъ синтеза:

I. La voie sèche.

II. La voie mixte.

III. La voie humide.

[1]) St Meunier, Les méthodes etc. 1891.

Онъ самъ признаетъ, что „границы этихъ подраздѣленій настолько сглажены, что на практикѣ размѣщеніе синтезовъ во многихъ случаяхъ становится произвольнымъ. Дальнѣйшія же подраздѣленія этихъ трехъ группъ становятся еще менѣе точными“ [1]).

Вся классификація St. Meunier, къ сожалѣнію, служитъ подтвержденіемъ этихъ мыслей. Недостатки проявляются притомъ съ тѣмъ большей силою, что St. Meunier стремится провести свои подраздѣленія до мелочей. Вотъ полностью его классификація.

I. *Méthodes de simple cristallisation de voie sèche.*

I.

1. Modification moléculaire sans fusion.

a. Devitrification (опыты F. Fouqué и A. Michel Lévy. опыты В. И. Вернадскаго надъ глиноземомъ).

b. Transformation de minéraux cristallins (Вернадскій: превращеніе дистена въ силлиманитъ, Fr. Wöhler: пиритъ).

c. Sublimation (simple): кристаллизація теллура, гренокита, каломели, нашатыря.

2. Fusion ignée sans modification de composition.

a. Métalloïdes (сѣра).

b. Métaux (сурьма, золото, серебро и др.).

c. Corps composées (Mitscherlich: ангидритъ, Stolba: накаливаніе PbS съ мѣломъ; плавленіе сѣрнистаго кадмія съ сѣрой и углекислымъ каліемъ).

3. Intervention d'un minéralisateur.

a. Жидкіе минерализаторы: сѣра изъ CS_2, Knoffl: золото изъ золотой амальгамы, графитъ изъ расплавленнаго чугуна.

b. Фторъ (E. Fremy и Feil: корундъ).

c. Кремнеземъ (опытъ A. Brun'a: кристаллизація корунда изъ сплава кремнезема, извести и глинозема) [2]).

d. HCl и HFl (H. Sainte-Claire Deville: касситеритъ, периклазъ. желѣзный блескъ).

e. Инертные газы (G. Rodwell: PbS въ струѣ H или CO_2. P. Hautefeuille: вуртцитъ и гренокитъ).

f. Бура (опыты J. Ebelmen'a).

[1]) L. c. p. 119.

[2]) Arch. sc. phys. et natur., Genève, XXV, p. 239.

g. Вольфрамвокислыя и ванадіевокислыя щелочи (P. Hautefeuille: тридимитъ, кварцъ).

4. Méthode de James Hall.

Этотъ способъ St. Meunier разсматриваетъ, какъ переходный между методами „сухимъ“ и „смѣшаннымъ путемъ“.

II. Méthodes de simple décomposition de voie sèche.

a. Action de la chaleur: накаливаніе при доступѣ воздуха солей для полученія кристаллическихъ окисей (опыты A. Gorgeu).

b. Action de la lumière: разлагаясь на свѣту, AgCl и $AgNO_3$ могутъ выдѣлить серебро.

c. Action de l'électricité: выдѣленіе металловъ изъ ихъ солей гальваническимъ токомъ.

III. Méthodes de conjugaison de voie sèche.

1. Fusion simple.

a. Металлическіе сплавы: желѣзосодержащая платина (A. Daubrée).

b. Сѣрнистыя и теллуристыя соединенія: мѣдновисмутовый блескъ (R. Schneider), пруститъ и пираргиритъ (J. Margottet).

c. Фосфорнокислыя соли: пироморфитъ (L. Michel).

d. Силикаты: горныя породы и полевые шпаты (F. Fouqué и Michel Lévy).

2. Intervention d'un minéralisateur.

a. Борный ангидридъ и обезвоженная бура: полученіе корунда и шпинелей (J. Ebelmen).

b. Углекислыя щелочи: полученіе оливина, рутила, перовскита (J. Ebelmen).

c. Вольфрамвокислыя, фосфорнокислыя и др. соли: полученіе альбита и ортоклаза (P. Hautefeuille) и др.

d. Хлористыя соединенія: полученіе апатитовъ (H. Sainte-Claire Deville и Caron).

e. Фтористыя соединенія: полученіе слюдъ (C. Doelter, К. Д. Хрущовъ).

f. Различные минерализаторы: полученіе петцита (J. Margottet), полученіе пирита при сплавленіи сѣрнистаго желѣза, сѣры и сѣрнистаго калія (H. Sainte-Claire Deville) [1]).

[1]) Этого опыта я не описалъ въ спеціальной части своей работы. По указанію St Meunier о немъ упоминается въ Dictionnaire de Chimie de Wartt, t. I, p. 1414.

IV. Méthodes de précipitation de voie sèche.

1. Emploi d'un précipitation solide.

a. Осажденіе известью: полученіе перовскита, периклаза, бунзенита (J. Ebelmen).

b. Осажденіе сѣрою: полученіе пирита при нагрѣваніи углекислаго желѣза съ сѣрою до улетучиванія избытка сѣры, полученіе молибденита сплавленіемъ молибденовокислаго аммонія съ сѣрою (синтезы St. Meunier).

c. Осажденіе бурою: полученіе борацита (W. Heintz).

d. Осажденіе кремнеземомъ и силикатами: полученіе виллемита (A. Gorgeu), тридимита (К. Д. Хрущовъ) и др.

2. Emploi de brasques réductrices [1]).

Нѣкоторые опыты A. Daubrée и St. Meunier.

3. Emploi d'un précipitant gazeux.

a. Осажденіе водородомъ: полученіе тэнита (Fe_8Ni), камацита (Fe_4Ni), желѣзосодержащей платины (St. Meunier).

b. Осажденіе окисью углерода: полученіе чугуна, сходнаго съ находимымъ въ Ovifak'ѣ (St. Meunier).

c. Осажденіе сѣроводородомъ: полученіе пирротина и добрэлита (St. Meunier).

d. Осажденіе парами сѣры: полученіе свинцоваго блеска (Sidot).

e. Осажденіе фтористыми соединеніями: полученіе глиноземистаго силиката, сходнаго съ силлиманитомъ (E. Fremy и Feil).

f. Осажденіе парами воды: полученіе магнитнаго желѣзняка и цинкита (Haldat).

V. Méthodes de double décomposition de voie sèche.

1. Doubles décompositions sans interventions de gaz ou de vapeur.

Опыты N. Manross'a, L. Bourgeois и др.

2. Doubles décompositions de voie sèche avec intervention de gaz ou de vapeur.

Полученіе апатита и цинкита (A. Daubrée), тридимита, волластонита, гаусманита, фаялита (Gorgeu), рутила, брукита, анатаза (P. Hautefeuille) и др.

---

[1]) Une brasque réductrice est pas autre chause, qu'un précipitant solide e combustible. St. Meunier.

II. *Les méthodes des la voie mixte* [1]).

I. Méthodes de simple cristallisation de voie mixte.

Полученіе барита, целестина, ангидрита (Sénarmont, L. Bourgeois), плавиковаго шпата (Th. Scheerer и E. Drechsel) и др.

II. Méthodes de siple décomposition de voie mixte.

Полученіе окиси желѣза (Sénarmont), куприта (A. Becquerel) и др.

III. Méthodes des conjugaison de voie mixte.

Полученіе силикатовъ Ch. Friedel'емъ и E. Sarasin'омъ.

IV. Méthodes de précipitation de voie mixte.

Нѣкоторые опыты H. de Sénarmont'a, J. Riban'a, Baubigny, A. Daubrée и др.

V. Méthodes de double décomposition de voie mixte.

Полученіе пирита, пираргирита, мисникеля (H. de Sénarmont), скородита (L. Bourgeois и Verneil).

III. *La méthode de la voie humide* [2]).

I. Méthodes de simple cristallisation de voie humide.

1. Évaporation et refroidissement de dissolutions

Кристаллизація хлористаго натрія, мѣднаго купороса, малахита (А. Шультенъ) и др.

2. Modification moléculaire de précipités amorphes.

Крокоитъ (L. Bourgeois), киноварь (Kirchhoff) и др.

II. Méthodes de simple décomposition de voie humide.

1. Intervention de la lumière.

Полученіе урановой охры (J. Ebelmen).

2. Intervention de l'électricité.

Выдѣленіе металловъ гальваническимъ токомъ.

---

[1]) Подъ этимъ именемъ St. Meunier соединяетъ всѣ синтезы, когда водные растворы нагрѣваются подъ давленіемъ (синтезы въ закрытыхъ сосудахъ). П. Ч.

[2]) Сюда St. Meunier относитъ всѣ случаи кристаллизаціи изъ водныхъ растворовъ при обыкновенномъ давленіи. П. Ч.

III. Méthodes de conjugaison de voie mixte.

1. Combinaison pure et simple d'éléments réagissants.

Капнитъ и тахгидритъ (А. Шультенъ) и др.

2. Intervention des corps poreux.

Образованіе воды изъ водорода и кислорода подъ вліяніемъ платиновой черни.

IV. Méthodes de précipitation de voie humide.

1. Cas des précipitants dissous.

Опыты A. Drevermann'a, A. Becquerel'я (взаимодѣйствіе растворовъ черезъ трещины) и др.

2. Cas des précipitants solides.

Полученіе мѣди (Sidot), золота (St. Meunier) и др.

3. Cas des précipitants gazeux.

Полученіе мѣдновисмутовой руды (R. Schneider) и др.

V. Méthodes de double décomposition de voie humide.

1. Mélange pur et simple de dissolution réagissants.

Полученіе атакамита (H. Debray), вивіанита (Césaro), гейлюсита (Ю. Ѳ. Фрицше) и др.

2. Intervention de la sursaturation.

3 Interposition d'un diaphragme poreux.

Полученіе англезита, целестина, барита (Fremy), барита, целестина (Macé).

4. Emploi des tubes fêlés.

Полученіе мѣди, серебра и др. (Becquerel), меллита (Friedel и Balsohn) и др.

5. Diffusion lente de liqueurs étendues.

Полученіе англезита (Drevermann), фармаколита (Dufet).

6. Intervention d'un précipitant solide.

Полученіе арагонита, гипса, малахита (Becquerel), меланохроита и гипса (St. Meunier).

7. Intervention de l'électricité.

„Электрокапиллярныя взаимодѣйствія“ Becquerel'я (полученіе Ag, Cu и др.).

Къ тѣмъ замѣчаніямъ, которыя я уже высказалъ относительно ссификаціи St. Meunier (стр. 7—8 и 624), мнѣ остается прибавить иногое. Если всмотрѣться въ тѣ примѣры, которыми St. Meunier юстрируетъ подраздѣленія своей классификаціи, то нельзя не азиться очень многими несообразностями. Напр., подъ рубрикой . b приводятся два примѣра, не имѣющіе между собой ничего даго: превращеніе дистена при накаливаніи въ силлиманитъ лекулярная перегруппировка безъ плавленія) и полученіе пи-а при нагрѣваніи смѣси изъ окиси желѣза, сѣры и нашатыря. ра въ этомъ случаѣ плавится и соединяется съ желѣзомъ, а шатырь разлагается и улетучивается въ видѣ NH_3 и HCl. Совер-нно непонятно также соединеніе подъ одной рубрикой I, 2, с ихъ двухъ примѣровъ: полученіе свинцоваго блеска при нака-ваніи аморфнаго сѣрнистаго свинца съ мѣломъ (кристаллизація зывается жаромъ и освободившимся угольнымъ ангидридомъ) и исталлизація сѣрнистаго кадмія изъ его сплава съ сѣрою и угле-слымъ каліемъ.

При желаніи число подобныхъ примѣровъ легко увеличить, и приведенныхъ двухъ я считаю вполнѣ достаточнымъ. Значи-льную долю путаницы въ классификацію St. Meunier вноситъ и нятіе о минерализаторахъ, понятіе, которому дается очень ши-кое и смутное значеніе. Довольно сказать, что сѣрнистый угле-дъ St. Meunier считаетъ минерализаторомъ сѣры (I, 3, a), крем-земъ—минерализаторомъ корунда (I, 3, c) и т. под. Послѣ такихъ вержденій мы въ правѣ отстаивать и такой абсурдъ: вода есть нерализаторъ квасцовъ, поваренной соли и другихъ растворимыхъ ь ней веществъ[1])... Къ II, c слѣдовало бы прибавить дѣйствіе элек-рическихъ искръ (первые опыты патера Beccaria въ XVIII ст.) и, ожалуй, катодныхъ лучей.

Классификація St. Meunier является наиболѣе полною изъ сѣхъ другихъ классификацій.

Теперь мнѣ еще остается привести классификацію R. Brauns'a. та классификація отличается краткостью, но вмѣстѣ съ тѣмъ и аціональностью.

По моему мнѣнію, ее надо считать наиболѣе удачной изъ всѣхъ речисленныхъ.

---

[1]) Еще, пожалуй, бо́льшую путаницу вводитъ A. de Lapparent, который раз-итриваетъ minéralisateurs въ совсѣмъ особомъ смыслѣ, чѣмъ agents minéralisa-rs (см. его Précis de Minéralogie, 1889, p. 254, Минералогія, 1899, переводъ, стр.) См. стр. 216 и 217.

Классификація R. Brauns'a [1]).

I. Nachbildung von Mineralien durch Sublimation oder un Mitwirkung von freien Gazen und Dämpfen.

1. Einfache Sublimation.

2. Nachbildung durch Wechselwirkung von verschiedenartig Gazen oder Dämpfen.

3. Einwirkung von Gazen oder Dämpfen auf feste Körper.

a. Einwirkung von Schwefeldampf oder Schwefelverbindunge

b. Einwirkung von Wasserdampf.

c. Einwirkung von Chlorwasserstoff oder von Chloriden.

d. Einwirkung von Fluoriden.

II. Nachbildung von Mineralien aus Schmelzfluss.

1. Einfache Schmelzfluss.

2. Silikatschmelzen ohne „agents minéralisateurs".

3. Nachbildung von Mineralien aus Schmelzen unter Mitwirku von „agents minéralisateurs".

a. Chloridschmelzen.

b. Fluorhaltige Schmelzen.

c. Schmelzen von Borsäure (B_2O_3) und Borax.

d. Carbonatschmelzen.

e. Sulfatschmelzen.

f. Schmelzen von Wolframsäureanhydrit (WO_3), wolframsaur und vanadiumsauren Alkalien.

4. Metallschmelzen.

5. Einwirkung eines Schmelzflusses auf feste Körper.

III. Nachbildung von Mineralien aus (wässerigen) Lösungen.

1. Unter einfachem Atmosphärendruck.

a. Krystallisation aus wässeriger Lösung, veranlasst durch da Entweichen des Lösungsmittels.

b. Krystallisation durch Temperaturschwankungen.

c. Nachbildung durch Wechselwirkung verdünnter Lösungen.

---

[1]) На русскомъ языкѣ съ этой классификаціей можно познакомиться по п реводу книги Brauns'a, сдѣланному Д. С. Бѣлянкинымъ и редактированнымъ пр Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингомъ (1904).

d. Nachbildung durch Einwirkung von Lösungen auf feste Körper.

e. Krystallisation aus wässerigen Lösungen durch Electrolyse.

2. Mineralnachbildung unter erhöhten Druck und bei erhöhter Temperatur.

IV. Nachbildung von Mineralien durch Druck auf trockenem Wege (опыты Spring'a).

Объясненіе нѣкоторыхъ сокращеній въ ссылкахъ — Abréviations adoptées pour les ouvrages extraits.

Ann. Chem. Pharm. = Annalen der Chemie und Pharmacie (основаны Liebig'омъ и Geiger'омъ); до 1840 г. Annalen der Pharmacie, съ 1873 г. Liebigs Annalen der Chemie.

Bull. soc min. = Bulletin de la société minéralogique de France, 1878—1885; съ 1886 года: Bulletin de la société française de Minéralogie.

C. r. = Comptes rendus de l'Academie des sciences, Paris.

J. pr. Chem. = Journal für praktische Chemie, herausgegeben von O. L. Erdmann, 1833—1869. Съ 1870 Neue Folge (N. F.).

N. Jb. = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.

T. M. P. M. = Mineralogische Mittheilungen, gesammelt von G. Tschermak, 1871—1877. Mineralogische und Petrographische Mittheilungen — издавались G. Tschermak'омъ съ 1878 г. по 1889 г. Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen—издаются съ 1890 года F. Becke.

Z. d. d. g. G. = Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.

Z. Kr. = Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie, издаются P. Groth'омъ.

Résumé.

Reproduction artificielle de minéraux au XIXe siècle; par Pierre Tchirwinsky.

L'auteur se pose pour but de présenter dans la lumière historico-critique les resultats de la synthèse minéralogique, obtenus au XIXe siècle. Selon lui c'est justement les généralités historiques et critiques qui manquent aux ouvrages les plus considérables, qui traitent la synthèse des minéraux (telles sont les ouvrages de MM. Fuchs, Fouqué et Michel Lévy, L. Bourgeois, St. Meunier, aussi de MM. Doelter et R. Brauns). L'auteur croit encore que toutes les questions générales, qui ont été soulevées par des recherches isolées, sont loins d'être mises en systhème. Quelques synthèses, qui ont été faites dans les buts pétrographiques, sont omises par l'auteur, car son livre aurait surpassé les limites fixées d'avance. L'auteur fait mention de ces synthèses seulement quand elles se rattachent aux quéstions générales de la reproduction des minéraux. Dans tout son ouvrage l'auteur suit l'exposition chronologiques des faits. L'ouvrage se divise en deux parties: la partie générale (pp. 13—124) et la partie spéciale (pp. 125—632). La partie générale se divise selon les questions, qui sont traitées, dans les chapitres suivants.

Chap. I (pp. 13—15). Que doit-on entendre par „minéral artificiel".

Après un examen critique de différentes opinions l'auteur ne laisse ce nom qu'aux minéraux reproduits dans les laboratoires dans des conditions bien déterminées. Ainsi ne peut on trouver dans son

ouvrage de descriptions des minéraux, cristallisés dans les usines ou sur différentes objects, qui ont été enterré etc.

Chap. II (pp. 15—24). Les méthodes et les appareils, qu'on emploie pour la synthèse des minéraux.

Chap. III (pp. 24—28). Les procédés de recherches des minéraux artificiels.

L'auteur s'arrête surtout sur les procédés des mesures des angles dièdres des cristaux petits et microscopiques dans lesquels on obtient généralement les minéraux artificiels. Cette question est omise dans tous les ouvrages sur la synthèse minérale. L'auteur indique aussi l'importance de dessins des minéraux reproduits: il est rare de trouver de ces dessins dans les ouvrages. Pour combler cette lacune l'auteur a refait jusqu'à 50 synthèses et les dessins des cristaux obtenus sont joints à la partie spéciale de l'ouvrage. En outre, l'auteur reproduit les dessins des échantillons des minéraux dont M-rs A. Gorgeu, G. Friedel et St. Meunier ont eu l'amabilité de faire présent à l'Université de Kieff. Le prof. Bruhns a envoyé les dessins. L'auteur exprime le souhait, que la Société minéralogique de la France, qui est le pays classique de la synthèse minéralogique, fasse à tous les savants français et étrangers demande de lui envoyer les échantillons des minéraux reproduits. On pourrait joindre ces échantillons aux riches collections des minéraux du Collège de France, de l'Ecole des Mines, et du Muséum d'Histoire naturelle [1]). La Société minéralogique pourrait publier un atlas des dessins de ces minéraux.

Chap. IV (pp. 28—124). Les buts poursuivis par la synthèse minéralogique.

L'exposition est dans l'ordre suivant:

A (pp. 30—119). L'importance scientifique de la synthèse minéralogique:

1. Explication de la formation des minéraux dans la nature (pp. 30—49).

[1]) L'auteur constate avec plaisir qu'à son information particulière dans ce sens il fut honoré des réponses de MM G. Friedel et St. Meunier, qui ont approuvé sa pensée. Ce dernier savant fit voir dans sa lettre qu'il serait très utile de joindre encore tout ce qui se rattache à la géologie expérimentale (dans un sens étroit) et différentes imitations des minéraux. De son côté l'auteur ne peut qu'approuver une telle extension de la question posée par lui

2. L'influence des facteurs divers (physiques et chimiques) sur forme et l'ordre de formation des minéraux obtenus (pp. 49—76).

3. Etablissement de la classification naturelle des minéraux (pp. —119).

B (pp. 119—124). Les buts pratiques de la synthèse minéra- gique:

1. Préparation des pierres précieuses (pp 119—124).

L'article 1-er de A renferme un exposé critique des expériences, près lesquelles différents savants voulurent expliquer la formation ns la nature: des filons métallifères (Daubrée, Durocher, Sénarmont), la dolomie (Durocher, Favre, F. W. Pfaff, C. Klement), des miné- ıx de contact (Doelter), des minéraux des roches métamorphiques aubrée), des minéraux sublimés par les volcans (Gay-Lussac, Dau- ée, St. Meunier et les autres), des minéraux cristallisés des disso- ions aqueuses dans les couches superficielles de la terre (Becque-), du diamant dans les roches telluriques et dans les météorites, pétrole etc.

Dans l'article 2-ème l'auteur décrit l'influence des divers facteurs ysicochimiques dans les procès de la cristallisation (en particulier cristallisation des minéraux magmatiques): les expériences de Fou- é et Michel Lévy, les observations de J. H. L. Vogt, les expérien- s de J. Morozewicz, C. Doelter, de Joly etc. On y décrit les varia- ons des formes et systèmes cristallins des minéraux sous l'influence diverses conditions (phénacite - P. Hautefeuille et A. Perrey; si- e—G. Rose, P. Hautefeuille, K. de Chroustchoff; acide titani- ıe—P. Hautefeuille, B. Doss et les autres; arsénolite et sénarmon- te, claudétite et valentinite—H. Debray; blende et wurtzite; galène n cristaux cubiques et en aiguilles—P. Tchirwinsky; zincite—A. orgeu; calcite et aragonite—G. Rose, H. Credner, H. Vater, L. Bour- eois etc.).

L'article 3-ème. L'importance de la synthèse des minéraux pour ur classification:

1°. La reproduction artificielle, comme moyen de combler les la- mes que présentent certaines familles dans le règne des minéraux p 78—98).

2°. La synthèse minéralogique, comme moyen exact de fixer composition chimique des minéraux, qui par différentes cau- ne peuvent être étudiés d'après leurs échantillons naturels (pp. -103).

3°. La définition des proprietés physiques des minéraux (leu forme cristalline, propriétés optiques, poids spécifique etc.) — p 103 - 104.

4°. L'exposé de la constitution chimique des minéraux (l'isomor hisme est étudié dans les divisions 1° et 4°)—pp. 104—119.

Toutes les questions, traitées dans l'article 3-ème de A, poursu vent un seul but: la définition de l'espèce minéralogique. Par l'espè minéralogique l'auteur entend un type consideré, comme idéal, q sert de point de départ pour chaque classification scientifique.

Dans la division 1° sont décrites les nouvelles espèces minér logiques (spinelles - J. Ebelmen, Reakirt, Morozewicz; apatites et wa nérites H. Sainte-Claire Deville et Caron, G. Lechartier, A. Ditte, Michel, A. de Schulten et les autres; les feldspaths - Fouqué et M chel Lévy, St. Thugutt, P. Hautefeuille et A. Perrey; amphigènes - P. Hautefeuille et J. Margottet; péridots - P. Hautefeuille et J. Margotte L. Bourgeois; tungstates divers - A. Geuther et E. Forsberg, L. Miche boracites G. Rousseau et H. Allaire; carnallites—A. de Schulten; at camites bromées et jodées - Et. Brun et P. Tchirwinsky d'après l méthode analogique à celle de M. Debray pour l'atacamite ordinair Etc.). L'auteur y traite des cas importants, où la synthèse des min raux a précédé leur découverte dans la nature. Ces faits nous mon trent quels vastes horizons s'ouvrent à la synthèse minéralogique.

Dans les divisions 2° et 3° sont décrites les expériences de J Ebelmen, R. Schneider, P. Hautefeuille, C. Doelter, J. Morozewicz, Ch Friedel et Sarasin, qui ont pu nous éclairer sur la vraie composition chimique et les proprietés physiques de quelques minéraux.

Enfin dans la division 4° sont décrites les expériences synthè tiques, qui peuvent servir à l'éclaircissement des questions de la con stitution des minéraux. Telles sont les expériences de Fouqué et Mi chel Lévy sur la reproduction des feldsphats, de J. Lemberg et Thu gutt—l'action des dissolutions aqueuses sur divers silicates naturels de C. Doelter - reproduction de bornite, E. Weinschenk — de pyrite P. J. Holmquist - des minéraux de la famille de perowskite et de py rochlore, de C. Doelter et Morozewicz - des pyroxènes etc.

B. L'importance pratique de la synthèse minéralogique.

L'auteur y expose succinctement l'histoire de la préparation de stras, décrit la synthèse du rubis et de la turquoise, qui ont une cer taine importance pratique.

Dans la partie spéciale de son ouvrage sont exposés dans l'ord historique les travaux de presque tous les auteurs (l'index des nom des auteurs et des minéraux obtenus par eux est joint à la fin

re). L'auteur y donne la critique de ces travaux, montre les ceux
i ont une importance pour les buts principaux de la synthèse mi-
alogique, et ce qu'ils ont d'original et de vrai.

D'après le caractère de tout ce qui vient d'être dit l'auteur a cru
'il serait à propos de donner des renseignements d'un caractère
sonnel sur les savants traités et, où cela était possible, les por-
its des plus renommés d'entre eux. Dans son travail l'auteur s'est
vi presque toujours des articles originaux, dont il tâchait de citer
plus souvent possible les passages textuels pour éviter une subjec-
ité superflue. Les lecteurs compétents peuvent juger s'il y a réussi.
pendant il se permet de croire que grâce à cette dernière circon-
ance il a réussi à fixer une critique plus véridique sur les travaux
s savants tels que E. Mitscherlich, Daubrée, Becquerel, Berthier
. Quant à la plénitude des faits donnés par l'auteur il a réussi à
tenir certains résultats même pour les années qui sont entrées dans
travaux détaillés de Fuchs (1872), Fouqué et Michel Lévy (1882),
Bourgeois (1884), St. Meunier (1896). Il s'est trouvé d'ailleurs que
référés des travaux de certains auteurs n'étaient pas complets,
où il résulte que les synthèses déjà faites étaient attribuées à d'aut-
s expérimentateurs plus tardifs (les référés des travaux de MM.
Berthier, Haldat, N. Manross, Becquerel, Fr. Kuhlmann, A. E. Nor-
nskiöld, J. Lemberg, A Mitscherlich sont dans ce cas).

Quant au supplément (pp. 497—618) l'auteur y discute toutes les synt-
ses qui par diverses causes furent omises dans la partie spéciale de
n ouvrage où toute la matière fut disposée dans l'ordre des auteurs.
es synthèses sont ici disposées dans l'ordre de classification miné-
logique; on y trouve aussi des synthèses qui ont été faites dans la
riode alchimienne, quand la synthèse minéralogique, proprement
te, n'a pas été encore connue. De même on peut y trouver quelques
mbinaisons intéressantes par leur isomorphisme avec les minéraux
nnus. L'auteur voudrait bien porter l'attention de ses lecteurs que
rtains gaz naturels tels que H, O, N, HCl, H_2S, SO_2 etc. devraient
re rattachés aux minéraux; ils sont counnus depuis longtemps des
imistes qui les obtiennent par des procédés divers et connus de
ut le monde.

Pour conclure son ouvrage l'auteur cite toutes les classifications
posées par différents savants pour les méthodes de synthèse, à
oir celles de MM. Fouchs, Fouqué et Michel Lévy, Doelter, St.
unier et R. Brauns. Après leur critiques l'auteur s'arrête à la clas-
cation sommaire de R. Brauns, comme étant la plus commode

selon lui. L'auteur ose espérer que son travail grâce à ce résumé, à la liste des minéraux et des auteurs écrite en français, à ce qu'il a gardé les titres étrangers des articles et enfin grâce à plusieurs dessins et portraits des savants, peut avoir une certaine importance non seulement en Russie, où son livre est le premier sur la question traitée, mais aussi à l'étranger.

XVII. Случай искусственнаго законнаго выкидыша.

Г.г.

Около 2 недѣль тому назадъ я прислалъ въ акушерское отдѣленіе клиники изъ своей амбулаторіи одну карлицу съ вѣроятнымъ діагнозомъ начала беременности. У нея, кромѣ значительнаго дефекта роста, имѣлись еще въ высокой степени развитія аномаліи ея скелета.

Больная была принята въ клинику для наблюденія и вотъ сегодня на основаніи непосредственнаго изученія ея, намъ предстоитъ рѣшить вопросъ, какъ относительно дѣйствительности существованія беременности, такъ и, въ случаѣ положительнаго отвѣта, необходимо высказаться, что предпринять въ будущемъ касательно беременности у этой женщины.

Исторія болѣзни этой больной такова:

Э. Г. 26 лѣтъ, шатенка, дочь купца, еврейка, родилась въ г. Кіевѣ, живетъ въ Черниговѣ и занимается домашнимъ хозяйствомъ; родители ея живы и здоровы, но въ послѣднее время у матери появилась какая-то легочная болѣзнь. У больной есть 4 сестры и 1 братъ—люди вполнѣ здоровые и рослые.

Въ дѣтствѣ больная перенесла корь; кромѣ того, по разсказамъ больной, въ возрастѣ 3-хъ лѣтъ няня не досмотрѣла за нею и ребенокъ упалъ со стола, послѣ чего и появилась у больной рѣзкая деформація со стороны костной системы и по преимуществу грудной клѣтки.

Г. начала менструировать съ 14 лѣтъ постоянно правильно, черезъ 4-недѣли, по 3 дня необильно и безболѣзненно; послѣднія

регулы были въ началѣ февраля этого года, такъ что, когда обычный срокъ менструаціи прошелъ, больная сочла себя беременной, при чемъ эта беременность у нея была вторая. Она начала жить половой жизнью на 22 году и, какъ сказано, была уже разъ беременна; беременность была прервана искусственнымъ законнымъ выкидышемъ, такъ какъ врачи, наблюдавшіе первую беременность, нашли, что беременная въ виду рѣзкой деформаціи скелета не только не можетъ родить силами природы, но и не въ состояніи разрѣшиться при помощи искусства черезъ естественные родовые пути.

Въ настоящее время Г., считая себя снова беременною, обратилась къ намъ съ просьбою произвести ей искусственный законный выкидышъ.

Status praesens. Беременная 116,5 сантим. росту, 30 kilo вѣсу, неправильнаго тѣлосложенія, плохого питанія. Костная система представляетъ рѣзкія уклоненія отъ нормы, мышцы развиты плохо, видимыя слизистыя оболочки блѣдны, доступныя ощупыванію лимфатическія железы не прощупываются. Щитовидная и миндалевидныя железы не измѣнены. Над—и подключичныя пространства, а также fossae jugulares запавши нѣсколько больше нормальнаго, ключицы выстоятъ довольно значительно. Очертанія грудной клѣтки представляются въ такомъ видѣ: она вся in toto своими нижне-боковыми краями упирается въ гребешки подвздошной кости, такъ что почти нѣтъ промежутка, особенно съ лѣвой стороны. Передняя сторона грудной клѣтки представляетъ рѣзкое и неправильно-куполообразное выпячиваніе впередъ. На ребрахъ ясно отмѣчаются рахитическія четки. Сзади въ нижней шейной и верхней грудной части отмѣчается лордозъ, а затѣмъ идетъ кифозъ, при чемъ самая высшая точка 6-й грудной позвонокъ, а затѣмъ кифозъ постепенно сглаживается въ нижней грудной части позвоночника; компенсирующаго лордоза въ поясничной части нѣтъ или, по крайней мѣрѣ, онъ слабо выраженъ. Затѣмъ, въ нижней шейной части и верхней грудной имѣется сколіозъ, компенсирующаго-же сколіоза въ нижней грудной и верхней поясничной тоже нѣтъ. При перкуссіи и выслушиваніи органовъ грудной клѣтки найдено слѣдующее: границы легкихъ относительно нормальны, притупленій никакихъ не отмѣчается; при выслушиваніи повсюду везикулярное дыханіе съ жесткимъ оттѣнкомъ, въ нижнихъ доляхъ ателектатическіе хрипы.

Границы сердца нормальны, шумовъ не слышно, тоны чисты; пульсъ ритмичный—90 ударовъ въ минуту.

Животъ впалый, кожа его свободно берется въ складку, пупокъ втянутый, бѣлая линія слабо пигментирована. Печень, селезенка и почки не прощупываются; границы ихъ, повидимому, нормальны и области ихъ не болѣзненны. Въ мочѣ бѣлка, сахару и патологическихъ форменныхъ элементовъ въ осадкѣ не найдено.

Разстояніе отъ мечевиднаго отростка до симфиза—16 сантим., отъ пупка до мечевиднаго отростка 8,5 сантим., отъ пупка до симфиза 7,5 сантим. Размѣры таза: D. spin.—19,5 сантим.; D. crist.—21,5 сантим.; D. troch.—25,5 сантим.;—conjug. ext. около 15 сантим.; conjug. diagonal.—около 10 сантим.

Отъ задней точки *Baudelocque'a* до передней spinae ossis ilei post. superior противоположной стороны—14,5 сантим.; съ другой стороны, тоже самое. Прямой и поперечный размѣры выхода, каждый около 6 сантим.

Грудныя железы довольно хорошо развиты, дольки ясно прощупываются, соски цилиндрической формы, околососковые кружки пигментированы, монтомеровы тѣльца выступаютъ. Наружные половые органы правильно сформированы. Кожа лобка и наружныхъ половыхъ органовъ покрыты умѣреннымъ количествомъ волосъ, малыя губы выступаютъ изъ за краевъ большихъ, пигментированы; hymen съ надрывами. Отверстія бартолиновыхъ железъ нормальны, клиторъ et praeputium clytoridis измѣненій не представляютъ, отверстіе мочеиспускательнаго канала нормально. Покровы входа піанотичны, промежность цѣла; стѣнки влагалища особенно мягки и вмѣстѣ съ влагалищной порціей также нѣсколько піанотичны, влагалищная порція тѣстоватой консистенціи особенно въ окружности маточнаго зѣва, который представляется круглой формы. Матка въ anteflexi'и, подвижна, тѣло ея увеличено, мягковато. Яичники также нѣсколько какъ-будто увеличены, ясно опредѣляются и чувствительны, фаллопіевы трубы не прощупываются, своды свободны; признакъ *Hegar'a* слабо выраженъ.

Діагносцирована беременность; Г. была принята въ клинику какъ сказано для наблюденія, и, если потребуется для операціи. Черезъ 12 дней пребыванія беременной въ клиникѣ замѣтно было нѣкоторое увеличеніе матки, что въ связи съ другими признаками дѣлало наличность беременности еще болѣе вѣроятною.

И такъ разобравши во всѣхъ деталяхъ больную, которая только что вышла изъ аудиторіи, мы пришли къ заключенію, что она беременна на второмъ мѣсяцѣ; само собою разумѣется,—это распознаваніе представляется только вѣроятнымъ, ибо въ тотъ періодъ беременности, въ который явилась къ намъ больная, вѣрныхъ несомнѣнныхъ признаковъ беременности и не можетъ быть. Но болѣе или менѣе вѣроятный діагнозъ облегчается здѣсь прежде всего анамнестическими свѣдѣніями, имѣя въ виду умственное развитіе больной, ея сознаніе, что она по своимъ физическимъ недостаткамъ не можетъ доносить беременность до конца, о чемъ ей было заявлено еще прежде опытными акушерами, однократное отсутствіе постоянно крайне правильнаго появленія и теченія менструацій, затѣмъ нѣкоторая, что называется, опытность ея въ этомъ отношеніи, такъ какъ первая беременность была прервана у нея также на второмъ мѣсяцѣ—это первое. И второе,—весь симптомокомплексъ объективныхъ данныхъ говоритъ съ очень большою вѣроятностью за наличность беременности: именно—пигментація околососковыхъ кружковъ, увеличеніе монтомеровыхъ тѣлецъ, пигментація liniae albae abdominis, синюшность наружныхъ половыхъ частей, бархатистость стѣнокъ влагалища, ціанозъ и пастозность маточной шейки, увеличеніе соотвѣтственно предполагаемому сроку беременности тѣла матки вмѣстѣ съ мягковатой консистенціей ея, наконецъ, возможность констатировать, хотя и не особенно убѣдительно, признакъ Хегара,—все это являются данными совершенно достаточными для постановки болѣе или менѣе обоснованнаго діагноза существованія беременности. Слѣдовательно, одна изъ трудныхъ, предстоящихъ намъ задачъ рѣшена.

Теперь намъ предстоитъ другое. Несомнѣнно, что при такихъ крупныхъ физическихъ недостаткахъ, которые мы нашли у Г. и которые касаются не только ея роста, но главнымъ образомъ—конструкціи и вмѣстимости ея тазоваго кольца,—не только срочные, но и преждевременные роды у нея не обѣщаютъ пройти благополучно.

При подобныхъ обстоятельствахъ и при условіи, если беременная желаетъ во чтобы то ни стало имѣть живого ребенка, можно говорить только объ одномъ пособіи: предоставить теченіе беременности силамъ природы, а затѣмъ по наступленіи момента родовъ—произвести кесарское сѣченіе.

Но такъ какъ беременная не только не заявила о своемъ желаніи въ указанномъ направленіи, а на оборотъ, явилась теперь къ намъ съ тѣмъ, чтобы ей произвели искусственный законный выкидышъ, то приведенное соображеніе само собою выпадаетъ.

Такимъ образомъ намъ остается только одно: имѣя въ виду абсолютное съуженіе таза у Г., прекратить беременность въ началѣ ея развитія, т. е., произвести легальный абортъ. Пользуясь случаемъ я и предполагаю побесѣдовать съ Вами, кстати, по поводу этой акушерской операціи, а затѣмъ перейдемъ къ производству выкидыша у нашей беременной.

Благодаря тому, что производство искусственнаго выкидыша вошло въ практику еще со временъ глубокой древности, существуетъ множество различныхъ способовъ, предложенныхъ для выполненія этой операціи. Я вовсе не намѣреваюсь занимать ваше вниманіе безцѣльнымъ перечисленіемъ этихъ методовъ, тѣмъ болѣе, что громадное количество ихъ совершенно забыто по непригодности. Я остановлюсь только на 2—3 способахъ, которые считаю наиболѣе цѣлесообразными.

Прежде всего относительно времени производства искусственнаго законнаго выкидыша: въ этомъ отношеніи, если только имѣется въ нашемъ распоряженіи свобода выбора, то легче всего, въ раннія стадіи развитія беременности, производится выкидышъ въ концѣ 2 или началѣ 3 мѣсяца беременности; но нерѣдко сопутствующія условія могутъ заставить приступить къ операціи и во время внѣ указанныхъ предѣловъ.

Во всякомъ случаѣ, когда-бы не производился въ началѣ беременности искусственный легальный абортъ—здѣсь нельзя разсчитывать только на сократительную дѣятельность матки, поэтому болѣе пригодными являются методы механическіе, нарушающіе связь плоднаго яйца съ внутренней поверхностью матки. Съ этой цѣлью примѣняются способы медленные и способъ болѣе быстро ведущій къ цѣли.

Что касается до способовъ первой категоріи, то вообще говоря они проводятся такъ: беременная предварительно приготовляется—она беретъ теплую, очищающую ванну, кишечный каналъ основательно опоражнивается, влагалище тщательно нѣсколько разъ проспринцовывается какими либо дизенфецирующими растворами и на ночь во влагалище вкладывается тампонъ съ какимъ либо изъ де-

зинфецирующихъ растворовъ, напр.. изъ іодоформной или ксероформной эмульсіи. Затѣмъ на утро послѣ повторнаго опорожненія кишечника, мочевого пузыря и влагалищнаго спринцеванія, беременную помѣщаютъ на столъ и послѣ обнаженія влагалищной порціи желобоватыми зеркалами, въ цервикальный каналъ вводится разбухающій расширитель—laminaria или лучше tupello.

Подобные расширители приходится вводить повторно, по мѣрѣ ихъ разбуханія, замѣняя предъидущій, болѣе тонкій №—послѣдующимъ болѣе объемистымъ—до того момента пока не будетъ достигнуто требующееся расширеніе цервикальнаго канала: при этомъ время бываетъ различно и колеблется между однимъ днемъ и нѣсколькими сутками. Послѣ расширенія цервикальнаго канала можно поступать различно, или нарушаютъ связь плоднаго яйца съ маткою помощью введенія маточнаго зонда, или указательнаго пальца, или вводятъ въ матку достаточной длины узкую полосу изъ стерильной или какой нибудь антисептической марли.

Изъ указанныхъ пріемовъ, лучшимъ долженъ считаться послѣдній—марлевая полоса, какъ инородное тѣло, раздражая внутреннюю поверхность матки, вызываетъ ея сократительную дѣятельность, вслѣдствіе чего плодное яйцо отсепаровывается, такъ сказать, отъ внутренней поверхности матки и выталкивая марлю изъ маточной полости вслѣдъ затѣмъ и само, часто цѣликомъ, опускается во влагалище. Это положительная сторона даннаго метода. Отрицательная—будетъ слѣдующая, при чемъ она касается и всѣхъ вышеприведенныхъ способовъ. Прежде чѣмъ послѣдуетъ расторженіе связи между маткою и плоднымъ яйцомъ, требуется время и большею частью довольно продолжительное для расширенія цервикальнаго канала органическими разбухающими расширителями; о неблагопріятномъ дѣйствіи такихъ расширителей я уже имѣлъ случай говорить прежде, поэтому теперь ограничусь только упоминаніемъ, что болѣе или менѣе продолжительное соприкосновеніе разбухающаго расширителя съ нѣжной слизистой цервикальнаго канала ведетъ къ разможенію этой оболочки и можетъ повлечь за собою рядъ крайне неблагопріятныхъ послѣдствій. Поэтому во избѣжаніе указанныхъ неудобствъ продолжительное расширеніе органическими дилятаторами удобнѣе замѣнить быстрымъ, экстемпоральнымъ расширеніемъ посредствомъ металлическихъ дилятаторовъ, о которыхъ я также упоминалъ на предъидущихъ лекціяхъ.

Отдавая должное только что описаннымъ пріемамъ производства искусственнаго легальнаго выкидыша, мы въ свою очередь находимъ въ нихъ нѣкоторыя и невыгодныя стороны, заставляющія искать болѣе подходящихъ способовъ, особенно если приходится приступать къ искусственному выкидышу въ болѣе раннія эпохи беременности.

Для облегченія и ускоренія этой операціи уже давно былъ предложенъ нѣкоторыми акушерами упрощенный методъ производства выкидыша путемъ выскабливанія, пожалуй, вычерпыванія содержимаго матки; но особенно этотъ способъ началъ пропагандироваться лѣтъ 20 тому назадъ со времени предложенія *Puech'a*[1]). Дѣйствительно этотъ способъ располагаетъ въ свою пользу быстротой и несложностью производства Упреки, которые дѣлались по его адресу, едва-ли имѣютъ существенное значеніе: по мнѣнію противниковъ этой операціи недостатки ея, главнымъ образомъ, сводились къ признанію ея слишкомъ насильственною, грубою, вслѣдствіе чего вытекаетъ боязнь причинить беременнымъ болѣе или менѣе значительный вредъ. Но такъ-ли это на самомъ дѣлѣ, если безпристрастно отнестись къ самому методу?

Асептическіе металлическіе или стеклянные расширители вводятся легко и безъ особеннаго насилія въ цервикальный каналъ, если слѣдить за постепенностью градуировки нумеровъ вводимыхъ дилятаторовъ. Затѣмъ если и производится болѣе или менѣе энергичное давленіе на слизистую и вообще стѣнки цервикальнаго канала, то дѣйствіе это настолько кратковременно, что судя по клиническимъ наблюденіямъ, оно не оставляетъ за собою никакого слѣда въ смыслѣ сдавливанія стѣнокъ цервикальнаго канала. То же самое нужно сказать и относительно дѣйствія кратковременнаго выскабливанія или вычерпыванія плоднаго яйца изъ полости матки. Мнѣ, лично, не разъ приходилось пользоваться этимъ методомъ при соотвѣтствующихъ случаяхъ въ прежнее время и я обыкновенно оставался имъ удовлетворительнымъ. Но такъ какъ вообще нѣтъ совершенства, то и по поводу даннаго способа слѣдуетъ кое-что возразить.

Производя быстро расширеніе цервикальнаго канала и затѣмъ непосредственно манипулируя въ полости матки кюреткой, очень

---

[1]) Annal. de gyn. et d'obstetr. T. XLIV. Août 1885.

легко оставить неудаленными большія или меньшія части плоднаго яйца, хотя въ моихъ прежнихъ случаяхъ для болѣе совершенной очистки маточной полости я вводилъ въ матку корнцангъ, которымъ и старался удалять оставшееся, избѣгая вводить палецъ въ полость матки. Конечно, при такомъ способѣ дѣйствія никогда нельзя быть гарантированнымъ въ окончательномъ удаленіи всего плоднаго яйца. И, дѣйствительно, приходилось наблюдать иногда, что по прошествіи нѣкотораго времени послѣ операціи выходило остальное изъ полости матки безъ или при болѣе или менѣе значительномъ кровотеченіи; хотя подобная случайность ничего особеннаго не представляла, но во всякомъ разѣ это явленіе крайне нежелательное и должно быть поставлено въ упрекъ самому оперативному пособію.

Только что приведенныя соображенія заставили меня нѣсколько видоизмѣнить способъ интересующей насъ операціи.

Если обстоятельства требуютъ произвести легальный абортъ въ раннюю пору беременности до $2^1/_2$-мѣсячнаго ея развитія, то я совѣтую поступать слѣдующимъ образомъ.

Беременная, за нѣсколько дней до операціи беретъ ежедневно теплыя мыльныя ванны; затѣмъ регулируются кишечныя отправленія и по 3—4 раза въ день производятся теплые влагалищные души изъ $^1/_2$—1% раствора lysol'я, lysoform'а, при чемъ t°. душей постепенно повышается до 37° R.; на ночь души прекращаются и замѣняются введеніемъ въ влагалище тампона изъ іодоформной или ксероформной марли и эмульсіи,—такой тампонъ остается in loco въ теченіе всей ночи.

Въ день операціи послѣ новаго опорожненія кишечнаго канала, влагалище двукратно проспринцовывается 1: 3000—4000 сулемы, послѣ вводится опять тампонъ, который остается до самаго момента операціи.

Беременная въ наркозѣ переносится на операціонный столъ и укладывается въ спинно-ягодичномъ положеніи. Влагалищный тампонъ извлекается и влагалище еще разъ проспринцовывается растворомъ сулемы, опорожняется мочевой пузырь, влагалищная порція матки обнажается желобоватыми зеркалами и захватывается или 2 пулевыми щипцами, или мюзе, которые располагаются по одному, на передней и задней губѣ, такимъ образомъ матка фиксируется

in situ. Затѣмъ влагалищная порція и наружное отверстіе матки тщательно вытирается ватой, или марлей, смоченной въ алкоголѣ.

Послѣ этихъ приготовленій обыкновенный маточный зондъ осторожно вводится въ цервикальный каналъ, смотря по тому направленію въ которомъ находится матка. Затѣмъ, освѣдомившись при посредствѣ зонда о степени проходимости цервикальнаго канала, начинаютъ постепенно вводить въ послѣдній дилятаторы, не употребляя при этомъ по возможности никакихъ насилій. Въ случаѣ если послѣдующій № расширителя, или не проходитъ по извлеченіи предъидущаго изъ канала, или вводится только съ значительнымъ насиліемъ, то слѣдуетъ держаться какъ правила—немедленно удалять его и снова ввести предъидущій №, который продержать 1—2 минуты липшихъ, послѣ чего послѣдующій уже проходитъ легко. Обыкновенно у многорожавшихъ женщинъ расширеніе цервикальнаго канала достигается значительно легче, чѣмъ у первобеременныхъ.

Степень расширенія необходимо доводить до того объема, при которомъ цервикальный каналъ пропускалъ-бы указательный палецъ, лучше даже болѣе; при ординарныхъ условіяхъ это достигается довольно легко и быстро. По достиженіи требуемаго расширенія, хорошо приготовленный палецъ акушера относительно анти— и асептическихъ предосторожностей проводится въ полость матки и старается отдѣлить плодное яйцо отъ внутренней поверхности матки, а также удалить его изъ матки если не цѣликомъ, то частями. Въ случаѣ задержанія плоднаго яйца въ маткѣ или слишкомъ прочнаго прикрѣпленія его къ маточной стѣнкѣ, проводится въ маточную полость острая или полуострая кюретка, которою извлекаются остатки плоднаго яйца и нарушаются крѣпкія соединенія послѣдняго съ внутреннею поверхностью матки.

По окончаніи выскабливанія, вычерпыванія плоднаго яйца, въ полость матки снова вводится указательный палецъ, который такъ сказать убѣждается въ окончательномъ очищеніи маточной полости. Во время этихъ манипуляцій иногда наблюдается довольно изрядное маточное кровотеченіе, которое обыкновенно скоро останавливается послѣ горячихъ маточныхъ спринцеваній, смазыванія внутренней поверхности матки tinctura jodi per se и тампонированіемъ матки посредствомъ марлевой полосы, при чемъ во влагалищѣ также вводится тампонъ изъ марли.

Послѣ этого и по окончаніи туалета оперированной, она переносится на кровать и на низъ живота накладывается пузырь со льдомъ, который смотря по теченію послѣоперацiоннаго періода оставляется на болѣе или менѣе продолжительное время; затѣмъ дальнѣйшее веденіе оперированной ничѣмъ не отличается отъ способа, указаннаго послѣ вызыванія искусственнаго выкидыша болѣе медленнымъ путемъ.

Послѣ только что высказанныхъ предварительныхъ замѣчаній и возвращаясь къ объекту нашей текущей бесѣды, беременной Г., мы уже знаемъ, что установили показаніе къ производству искусственнаго легальнаго аборта; поэтому послѣ всѣхъ приготовленій, произведенныхъ у этой беременной, завтра мы приступимъ къ производству требующейся операціи, причемъ самую операцію сдѣлаемъ по экстемпоральному методу.

Затѣмъ по окончаніи выкидыша, я еще разъ возвращусь къ больной, чтобы согласно принятому мною обычаю, реферировать Вамъ о дальнѣйшей судьбѣ оперированной.

Сегодня восьмой день послѣ операціи карлицѣ Г., которая недѣлю тому назадъ и послѣ того какъ она была нѣкоторое время подъ нашимъ наблюденіемъ, была признана беременною; тогда-же высказано заключеніе, что по своему физическому недоразвитію, она не можетъ разрѣшиться не только срочно, но даже и преждевременно.

Въ виду такого стеченія обстоятельствъ, а также и желанія самой беременной абортировать, ей былъ произведенъ тогда-же искусственный законный выкидышъ.

Операція была произведена ускореннымъ темпомъ, по тому типу, который изложенъ въ общихъ разсужденіяхъ по поводу этого предмета.

Коротко, послѣ извѣстныхъ приготовленій, занаркотизованная беременная уложена на операціонный столъ; по введеніи желобоватыхъ зеркалъ и фиксированія помощью мюзе влагалищной порціи матки, цервикальный каналъ за одинъ пріемъ осторожно, но легко расширенъ металлическими дилятаторами *Hegar'a*. Затѣмъ послѣ предварительнаго удаленія частей плоднаго яйца пальцемъ, введенною острою кюреткою полость матки была окончательно очищена отъ остатковъ плоднаго яйца; послѣ вторичнаго изслѣ-

занія полости матки пальцемъ и убѣжденіи въ удаленіи изъ нея ихъ остатковъ, матка промыта горячимъ растворомъ лизоля, осуна и внутренняя поверхность матки основательно смазана tinct. i per se. Операція закончена введеніемъ въ полость матки марвой полосы, смоченной немного ксероформной эмульсіей и введіемъ влагалищнаго марлеваго тампона.

Оперированная по окончаніи операціи перенесена въ палату, низъ живота положенъ пузырь со льдомъ.

Послѣопераціонный періодъ вслѣдъ за производствомъ искусственнаго аборта ничего особеннаго не представлялъ: самочувствіе ерированной находилось и находится въ настоящее время въ овлетворительномъ состояніи; объективно — t°. нормальная не выше 2; п. —нѣсколько ускоренный, такъ —что иногда доходилъ до 100, при удовлетворительномъ наполненіи.

Кровотеченія не было. Къ концу 2-го дня послѣ операціи удана марлевая полоса изъ матки; въ послѣдующіе дни также все о обычно, у оперированной хорошій аппетитъ, такъ что ее не осоно удовлетворяетъ положенная клиническая порція.

На 6 день послѣ выкидыша Г. трудно было удержать въ послѣ, несмотря на предостереженія, она встала и сегодня настоятельно требуетъ выписать ее изъ клиники. Само собою разумѣется, ачъ въ этомъ отношеніи безсиленъ, если взрослая больная или ерированная, находясь при нормальномъ состояніи умственныхъ особностей, хотя и не вполнѣ выздоровѣвши отъ своей другой лѣзни, требуетъ, во чтобы то ни стало, выписки изъ пріютившаго лѣчебнаго учрежденія.

Единственно, что слѣдуетъ имѣть въ виду во избѣжаніе отвѣтвенности и различныхъ случайностей,—это брать письменное удовѣреніе отъ больной, что она выписывается по своему настойвому требованію, несмотря на предостереженія, и всю отвѣтственость за послѣдствія принимаетъ на себя.

Такъ мы поступимъ и въ данномъ случаѣ. Изслѣдованіе оперированной, произведенное сегодня, выяснило слѣдующее.

Оперированная нѣсколько анемична, но ни на какія болѣзненныя ощущенія не жалуется. Ни кровотеченія, ни кровянистыхъ отдѣленій изъ половыхъ органовъ не замѣчается.

Матка инволювировалась удовлетворительно, не велика; какъ ло матки, такъ и маточная шейка нормальной консистенціи, на-

ружное отверстіе цервикальнаго канала поперечно-щелевидной формы закрыто, матка находится въ положеніи anteflexionis. Надъ влагалищными сводами при комбинированномъ изслѣдованіи ничего патологическаго не обнаруживается, а равно какъ въ маткѣ, такъ и въ окружающихъ ее частяхъ, при изслѣдованіи оперированная ни на какія болѣзненныя ощущенія не жалуется.

Такимъ образомъ вслѣдствіе своего настойчиваго требованія, оперированная сегодня отпускается изъ клиники, хотя въ ея собственныхъ интересахъ ей слѣдовало-бы нѣкоторое время еще остаться въ клиникѣ для наблюденія.

XVIII. Веденіе послѣродового періода.

Г.г.

Предстоящую намъ сегодня бесѣду я предполагаю посвятить разсмотрѣніе веденія нормальнаго послѣродового періода, т. е., держанія, діэты и т. д. родильницъ.

Казалось-бы, что все это такъ естественно и просто, что не ѣдуетъ спеціально этому предмету посвящать отдѣльное собесѣдо-ніе: но въ виду того, что нарушеніе самыхъ элементарныхъ пра-илъ in puerperio нерѣдко ведетъ къ трудно поправимымъ, чтобы сказать болѣе, патологическимъ состояніямъ, я, какъ клиниче-ій преподаватель, считаю себя нравственно обязаннымъ познако-ить Васъ, начинающихъ врачей, на сколько позволяютъ условія, этимъ вопросомъ; Я ставлю себѣ на этотъ разъ задачу—при-сти Вамъ нѣсколько наиболѣе практическихъ замѣчаній.

Я надѣюсь, какъ изъ теоретическаго курса акушерства, такъ обенно изъ Вашихъ практическихъ занятій въ акушерскомъ от-ленін клиники, Вы вынесли убѣжденіе, что послѣ прошедшихъ одовъ, наступающій, по крайней мѣрѣ, для подавляющаго боль-инства случаевъ, puerperium въ сущности не есть болѣзнь, а лько нормальное послѣдствіе только что окончившихся родовъ. ключенія изъ этого положенія составляютъ по временамъ раз-ныя осложненія родового акта, благодаря которымъ роженица болѣваетъ, такъ сказать, sub partu; вслѣдствіе этого и родиль-ца вступаетъ въ послѣродовой періодъ уже больною, почему и erperium является не нормальнымъ послѣдствіемъ родовъ, а яв-ніемъ патологическимъ.

Но помимо случаевъ послѣдней категоріи, завѣдомо патологическихъ, на каждую женщину послѣ только что прошедшихъ даже совершенно нормальныхъ родовъ слѣдуетъ смотрѣть какъ на субъекта, находящагося въ особомъ положеніи и слѣдовательно, требующимъ особеннаго отношенія къ себѣ.

Дѣйствительно, какъ бы нормально не протекалъ родовой процессъ, но благодаря прохожденію плода черезъ родовые пути роженицы и различныхъ условій связанныхъ съ этимъ—на стѣнкахъ родового канала остаются болѣе или менѣе значительныя травмы въ формѣ размозженій, ссадинъ, трещинъ, разрывовъ и т. д; кромѣ того, сама послѣродовая матка послѣ выхожденія плоднаго яйца на своей внутренней поверхности представляетъ обширное свѣжее раненіе. Все это вмѣстѣ взятое дѣлаетъ родовые пути родильницы крайне воспріимчивыми ко всевозможнымъ инфекціоннымъ началамъ.

Такимъ образомъ, не считая puerperium за болѣзнь, тѣмъ не менѣе это состояніе необходимо признать за таковое, которое располагаетъ къ различнымъ заболѣваніямъ.

Поэтому, прежде всего, всѣ заботы относительно родильницы сводятся на предохранительное, профлактическое лѣченіе.

Самая главная часть профилактики здѣсь заключается въ соотвѣтствующемъ уходѣ за половыми органами. Послѣ нормально прошедшихъ родовъ, когда плодъ съ придатками плоднаго яйца вышель изъ родовыхъ путей, немедленно genitalia тщательно осматриваются, такъ какъ при совершенно нормальныхъ даже родахъ по пути прохожденія плода, какъ сказано, остаются различныя травматическія поврежденія въ видѣ ссадинъ, трещинъ и т. п. Далѣе могутъ быть различные отрывы, разрывы промежности, клитора, влагалища, маточной шейки и т. п. поврежденія, которыя требуютъ того или другого немедленнаго пособія.

Въ спеціальномъ родовспомогательномъ учрежденіи роды протекаютъ въ особой палатѣ и затѣмъ по окончаніи ихъ и послѣ тщательной уборки родильницы, она переводится, какъ Вы не разъ видѣли у насъ въ клиникѣ, въ палату для родильницъ. Въ частной практикѣ приходится приспособляться къ встрѣчающейся обстановкѣ: рѣдко представляется возможность только что разрѣшившуюся женщину изъ одной комнаты, служившей родильнею, пере-

вести въ другую—ранѣе приспособленную; но во всякомъ случаѣ слѣдуетъ добиваться того, чтобы родильница сейчасъ послѣ родовъ и послѣ ея туалета была бы перенесена на другую свѣжую, заранѣе приготовленную кровать.

Прежняя кровать вмѣстѣ съ испачканнымъ, загрязненнымъ бѣльемъ и вообще все лишнее должно быть немедленно удалено изъ комнаты, предназначенной для помѣщенія родильницы. Лучше если эта комната отапливается обыкновенной печью—голандской съ топкой, желательно изъ этой же комнаты или каминомъ.

Кстати, относительно освѣщенія комнаты родильницы. Издавна привился ни на чемъ не основанный обычай—держать родильницу въ теченіи первыхъ дней послѣ родовъ въ темной комнатѣ; съ этой рутиной приходится нерѣдко бороться и теперь: родильницамъ, какъ и большинству больныхъ, требуется свѣтлое помѣщеніе. Если еще допустимо говорить о нѣкоторомъ затемнѣніи помѣщенія, то это только относительно новорожденнаго младенца.

T° комнаты, предназначенной для родильницы должна быть въ предѣлахъ 15—16°R.

Кровать помѣщается, если не по срединѣ комнаты, то такъ, чтобы свободный доступъ къ родильницѣ былъ возможенъ со всѣхъ сторонъ. Обыкновенно, даже послѣ совершенно нормальныхъ родовъ, вскорѣ по окончаніи ихъ женщина чувствуетъ разбитость, утомленіе, общую слабость, ощущеніе холода, нерѣдко доходящее до ознобa. Важное значеніе по окончаніи родовъ имѣетъ t° тѣла родильницы и пульсъ ея. Если t° не достигаетъ 38,0, то состояніе родильницы считается благополучнымъ; но и однократное повышеніе t° даже до 38.0 вскорѣ послѣ родовъ еще не предвѣщаетъ ничего дурного. Особенно если при такой температурѣ родильницы пульсъ ея представляется медленнымъ. Всякое же дальнѣйшее повышеніе t°, особенно въ связи съ учащеніемъ пульса—заставляетъ врача зорко слѣдить за послѣдовательнымъ теченіемъ послѣродового періода.

Во всякомъ случаѣ непосредственно послѣ родовъ она желаетъ успокоиться, согрѣться, заснуть. Присутствующіе при родахъ, конечно, должны способствовать удовлетворенію этого законнаго желанія, но при одномъ условіи, если все обстоитъ благополучно.

Первая забота послѣ тщательной уборки родильницы состоитъ въ строгомъ наблюденіи за удовлетворительнымъ сокращеніемъ матки; поэтому врачъ или акушерка въ первое время по разрѣ-

шеніи отъ бремени родильницы должны находиться неотлучно у ея постели, наблюдая черезъ короткіе промежутки времени за степенью сокращенія матки и за выдѣленіемъ крови изъ влагалища. Вслѣдъ за опорожненіемъ матки, особенно у перворазрѣшившихся матка представляется хорошо сократившеюся, твердой консистенціи и дно ея стоитъ на уровнѣ пупка, что точно опредѣляется черезъ брюшные покровы.

Но вслѣдствіе переполненія мочевого пузыря и той рыхлости и податливости маточнаго связочнаго аппарата, что имѣетъ мѣсто въ послѣродовомъ періодѣ, матка можетъ быть приподнята значительно вверхъ; поэтому при опредѣленіи степени сокращенія матки in puerperio, кромѣ высоты стоянія дна матки, слѣдуетъ обращать вниманіе на консистенцію ея, а также на степень наполненія мочевого пузыря.

При дряблости брюшныхъ покрововъ въ послѣродовомъ періодѣ, даже у роженицъ удовлетворительно упитанныхъ, большее или меньшее растяженіе мочевого пузыря узнается очень легко: часто даже на разстояніи рѣзко обрисовывается довольно значительная, сфероидная опухоль внизу живота, исходящая изъ малаго таза; при пальпаціи подобная опухоль замѣтно флюктуируетъ, а при перкуссіи отмѣчается тупой звукъ. Какъ бы то ни было при плотной консистенціи послѣродовой матки, высокомъ стояніи дна ея и при незначительности кровянистыхъ выдѣленій изъ влагалища—обязательно обратить вниманіе на состояніе мочевого пузыря, и, въ случаѣ нужды, позаботиться объ его опорожненіи.

Два слова объ употребленіи катетера у родильницъ. Насколько представляется возможнымъ слѣдуетъ всячески избѣгать его in puerperio, такъ какъ при малѣйшей погрѣшности относительно чистоты, заразное начало попадая на катетерѣ въ мочевой пузырь ведетъ къ катарамъ его. Поэтому родильницамъ, которыя не могутъ лежа мочиться, хотя и не желательно, но лучше позволить полусидячее положеніе при мочеиспусканіи, нежели введеніе катетера. И, только, если самая крайняя необходимость заставляетъ рѣшиться на катетеризацію, то она должна производиться при самыхъ строгихъ асептическихъ предосторожностяхъ—половыхъ частей родильницы, инструмента и рукъ лица, производящаго катетеризацію.

Наблюдая за удовлетворительнымъ сокращеніемъ матки, въ случаѣ разслабленія ея мускулатуры примѣняется массированіе

этого органа; если отъ этихъ манипуляцій не получается удовлетворительнаго результата, то назначаются осторожные горячіе повторные влагалищные души, внутрь secale cornutum и т. п. средства, содѣйствующія сокращенію матки.

Какъ только получается убѣжденіе, что матка удовлетворительно и стойко сократилась, тогда можно не безпокоить родильницу и предоставить ей полный покой, въ которомъ она такъ нуждается теперь послѣ перенесенныхъ ею родовыхъ болей; хотя и здѣсь необходимо оговориться: оставляя родильницу въ покоѣ, тѣмъ не менѣе, осторожно, не нарушая ея сна, необходимо слѣдить за количествомъ выдѣляющейся крови изъ влагалища и за сокращеніемъ матки.

Влагалище и входъ въ него только что подвергшіеся значительному растяженію вслѣдствіе прохожденія плода зіяютъ и становятся доступными для внѣшнихъ вліяній, отъ чего необходимо защитить ихъ: поэтому послѣ соотвѣтственнаго туалета наружныхъ genitalia, къ половой щели прикладывается достаточной величины и въ видѣ подушечки—кусокъ гигроскопической ваты, марли, или стерилизованной, или какой-либо антисептической—ксероформной, салициловой и т. д. Такая подушечка должна замѣняться новой по мѣрѣ смачиванія ея выдѣленіями изъ влагалища и послѣ того, какъ у родильницы опорожняется мочевой пузырь произвольно или при помощи катетера. Собственно говоря, послѣ нормальныхъ родовъ и нормальнаго теченія послѣродового періода уходъ за половыми органами ограничивается заботами объ удовлетворительномъ сокращеніи матки и чистымъ содержаніемъ наружныхъ половыхъ частей. Послѣднее достигается болѣе или менѣе частымъ, смотря по надобности, тщательнымъ обмываніемъ наружныхъ genitalia, столь же частою смѣною подушечекъ и подкладокъ подъ тазовую область родильницъ.

Всякое изслѣдованіе, спринцеваніе и вообще прикосновеніе за предѣлы половой щели при нормальномъ ходѣ дѣла не только излишне, но порою можетъ принести прямо трудно исправимый нерѣдко вредъ.

Дальнѣйшій очень серьезный вопросъ въ веденіи нормальнаго послѣродового періода составляетъ уходъ за брюшными покровами родильницы. Несмотря на то, что этотъ вопросъ служилъ предме-

томъ изслѣдованій многихъ авторитетныхъ представителей нашей спеціальности, тѣмъ не менѣе онъ далекъ еще отъ окончательнаго рѣшенія: одни—стоять за то, что для лучшей инволюціи переднихъ брюшныхъ покрововъ требуется основательное и продолжительное бинтованіе живота у родильницъ, другіе—наоборотъ въ такомъ бинтованіи именно, видятъ большое зло, какъ бы источникъ развитія послѣдовательныхъ атрофій брюшного пресса, отвислаго живота, грыжъ и т. д.

Гинекологамъ-практикамъ нерѣдко приходится слышать отъ женщинъ, прежде беременѣвшихъ, что вслѣдствіе необращенія должнаго вниманія послѣ родовъ на животъ ихъ акушеркой или акушеромъ у нихъ развился большой животъ, который ихъ безпокоитъ теперь.

Послѣднее указаніе еще болѣе налагаетъ на насъ обязанность отнестись серьезно къ вопросу о послѣродовой инволюціи брюшного пресса, находится ли хорошее состояніе брюшныхъ покрововъ у рожавшей женщины въ зависимости отъ того или другого ухода за ними послѣ родовъ или нѣтъ. Противъ предполагаемой зависимости говоритъ какъ бы то обстоятельство, что у дикихъ и не цивилизованныхъ націй непосредственно послѣ родовъ родильницы принимаются за свои обычныя занятія нисколько не заботясь о томъ или другомъ послѣродовомъ режимѣ и остаются здоровыми. Но само собою разумѣется такія заключенія будутъ далеки отъ истины.

Во всякомъ случаѣ разслабленіе, вялость брюшныхъ покрововъ, присущее первому времени послѣродового состоянія, съ одной стороны, и измѣненіе внутрибрюшного давленія, вслѣдствіе метеоризма и т. п., съ другой—требуетъ особаго попеченія за брюшными покровами родильницы. Игнорированіе даннымъ состояніемъ женщины несомнѣнно имѣетъ своимъ послѣдствіемъ нарушеніе нормальныхъ функцій брюшного пресса, а затѣмъ и появленіе другихъ ненормальностей брюшныхъ органовъ.

Но дѣло въ томъ, что всѣ эти ненормальности возникаютъ не вдругъ непосредственно послѣ родовъ, а постепенно, поэтому у простыхъ, некультурныхъ женщинъ, которыя не привыкли наблюдать за собою—такія патологическія состоянія проходятъ какъ бы незамѣченными, коротко, больныя къ нимъ приспособляются.

Итакъ, какъ помирить два условія —1) препятствовать растя-нію in puerperio вялыхъ брюшныхъ покрововъ и 2) въ то же емя содѣйствовать пріобрѣтенію должнаго тонуса брюшного пресса? юмѣ того, здѣсь приходится считаться еще съ нѣкоторыми обстоя-льствами. Помимо существующей in puerperio вялости брюшного есса, слабости связочнаго маточнаго аппарата, вліянія отъ измѣ-нія внутрибрюшного давленія,—всякія болѣе или менѣе значи-льныя безпокойства, движенія родильницъ въ постелѣ—ведутъ огда къ гибели. Они могутъ подать поводъ къ появленію раз-чныхъ патологическихъ состояній до отпаденія тромбовъ на мѣстѣ вшаго прикрѣпленія послѣда и съ возникновеніемъ послѣдова-льныхъ эмболій включительно.

Какъ же выйти изъ такого затруднительнаго положенія? Во-ще говоря, при данныхъ обстоятельствахъ приходится поступать алогично, какъ мы рекомендовали послѣ надлобковыхъ чревосѣ-ній. Слѣдовательно, какъ общее правило, первые 3 дня послѣ одовъ животъ родильницы требуется хорошо бинтовать, или по-ощью обыкновеннаго полотняннаго, фланелеваго бинта, или какъ овѣтуютъ другіе употреблять для этой цѣли резиновый бинтъ, ириною въ 15 сантим., или, наконецъ, бинтованіе можетъ быть мѣнено посредствомъ соотвѣтственно приложеннаго брюшного ндажа. Кромѣ того, слѣдуетъ упомянуть, что нѣкоторыми повп-альными бабками для лучшаго сокращенія брюшныхъ покрововъ родильницъ практикуется накладываніе тяжести на животъ ро-дильницъ. Такой нераціональный пріемъ давно слѣдуетъ предать абвенію. Естественно здѣсь, какъ и вездѣ приходится индивидуа-изировать свои дѣйствія по отношенію къ родильницамъ. Такъ у одильницъ худыхъ съ слаборазвитыми брюшными покровами, съ ризнаками возникновенія уже отвислости живота, равнымъ обра-омъ при значительно-развившейся ожирѣлости брюшного пресса съ одновременной атрофіей мускулатуры его,—приходится присту-пать къ бинтованію живота родильницъ непосредственно послѣ кончанія родовъ. Тогда какъ у молодыхъ женщинъ, разрѣшив-шихся въ первый разъ съ удовлетворительной, сильной мускула-урой брюшного пресса—бинтованіе живота можно отложить до дня послѣ родовъ, расчитывая на достаточную силу самихъ брюш-ныхъ покрововъ.

Далѣе, если забота о брюшномъ прессѣ родильницъ будетъ исключительно ограничиваться только бинтованіемъ живота, то во многихъ случаяхъ это можетъ привести дѣйствительно къ атрофіи брюшныхъ мышицъ, отвислости живота и т. д. Поэтому при нормальномъ теченіи послѣродового періода вмѣстѣ съ надлежащимъ бинтованіемъ живота необходимо заботиться и объ удовлетворительномъ питаніи мускулатуры его. Съ этой цѣлью рекомендуется осторожный массажъ брюшныхъ покрововъ, примѣрно, съ третьяго дня puerperium'a, а затѣмъ, позже и нѣкоторыя активныя движенія брюшныхъ мускуловъ, возможныя при положеніи родильницы въ постели.

Дальнѣйшіе вопросы—какъ долго родильницы должны носить брюшной бандажъ и какъ долго онѣ должны оставаться въ постелѣ.

Относительно перваго вопроса трудно отвѣчать категорически—все зависитъ отъ индивидуальности даннаго субъекта: можно сказать только, что такъ называемое обратное развитіе женскаго организма послѣ родовъ, и. въ частности брюшныхъ покрововъ совершается, приблизительно, въ теченіе 4—8 недѣль, то поэтому и забота объ удовлетворительной involюціи брюшныхъ покровъ должна заключаться въ указанныхъ предѣлахъ. Но нужно помнить, что здѣсь допускаются колебанія въ ту и другую сторону: у молодыхъ, крѣпкихъ и особенно первороженицъ съ хорошо развитымъ брюшнымъ прессомъ брюшная повязка снимается ранѣе указаннаго срока, и,—поступаютъ діаметрально-противоположно при обратныхъ условіяхъ.

Точно также и продолжительность постельнаго содержанія родильницъ зависитъ отъ многихъ сопутствующихъ условій. Издавна существуетъ какъ бы правило, замѣчу, мало обоснованное, что родильницу послѣ нормальныхъ родовъ слѣдуетъ держать въ постелѣ до 9—10 дня, при чемъ большую часть этого времени женщина должна находиться въ покойномъ горизонтальномъ положеніи на спинѣ.

Что касается до спиннаго положенія, то оно цѣлесообразно далеко не во всѣхъ случаяхъ; я укажу хотя-бы на женщинъ, страдавшихъ до беременности отклоненіемъ или искривленіемъ матки назадъ, когда именно спинное положеніе послѣ родовъ увеличитъ только шансы еще болѣе упрочиться послѣ родовъ ретроверсіи или ретрофлексіи, уже образовавшейся до беременности.

Мнѣ не разъ приходилось наблюдать въ подобныхъ случаяхъ, что если такой родильницѣ послѣ первыхъ двухъ сутокъ пуэрперальнаго періода, проведенныхъ ею на спинѣ, придавать иное положеніе—боковое и особенно, по временамъ, на животѣ, то это приносило хорошіе результаты впослѣдствіи. Ослабленныя части связочнаго аппарата, долженствующія удерживать матку кпереди,—подъ вліяніемъ послѣродовой инволюціи половаго аппарата имѣли возможность за это время хорошо сократиться и, слѣдовательно, впослѣдствіи исправить неправильное положеніе матки.

Но высказываясь за измѣненіе положенія родильницы въ постелѣ, я вовсе не рекомендую ей, такъ сказать, свободу активныхъ дѣйствій: наоборотъ, во избѣжаніе различныхъ осложненій я держусь такого мнѣнія, что всякое измѣненіе въ положеніи родильницы въ теченіи первыхъ 5—6 дней послѣ родовъ должно производиться пассивно, при помощи лицъ, ухаживающихъ за родильницей.

На 6—7 день послѣ родовъ женщинѣ разрѣшается присаживаться въ постелѣ, дѣлая это со всѣми предосторожностями—не порывисто, а постепенно, и, кромѣ того не оставаясь долго въ сидячемъ положеніи.

Послѣднее условіе является крайне необходимымъ для того, чтобы дать возможность удовлетворительно инволювироваться genitalia и связочному аппарату—съ одной стороны, а съ другой не слѣдуетъ забывать, что всякое болѣе или менѣе значительное измѣненіе въ положеніи тѣла, куда слѣдуетъ причислить и сидѣніе въ постели, влечетъ за собою измѣненіе, повышеніе внутрибрюшного давленія, что естественно низдавливаетъ внизъ не вполнѣ сократившуюся и удерживающуюся еще на вяломъ связочномъ аппаратѣ матку.

Критерій, которымъ мы должны руководствоваться при рѣшеніи вопроса о времени вставанія родильницы съ постели опредѣляется слѣдующими соображеніями. При нормальномъ теченіи puerperium'a, обыкновенно lochia alba, установившись съ конца первой недѣли послѣ родовъ, по временамъ, иногда съ незначительною примѣсью крови, сохраняютъ уже такой характеръ впредь до ихъ прекращенія; затѣмъ матка удовлетворительно сокращается, такъ что на 9—11 день послѣ родовъ дно ея съ трудомъ прощу-

нывается за лоннымъ соединеніемъ; оно плотно, неболѣзненно, а равно и вокругъ матки не обнаруживается никакой болѣзненности.

Говоря о послѣродовой инволюціи матки слѣдуетъ припомнить, что caeteris paribus у кормящихъ родильницъ, матка сокращается энергичнѣе и совершеннѣе, чѣмъ у тѣхъ, которыя не кормятъ. Мало того и послѣродовая инволюція вообще всего женскаго организма у кормящихъ женщинъ происходитъ быстрѣе и лучше. Поэтому, въ виду только что высказаннаго соображенія, уже по одному этому, и, если только позволяетъ состояніе здоровья родильницы настоятельно требуется рекомендовать кормленіе грудью. Но кормленіе грудью должно производиться не только въ интересахъ матери, также и въ интересахъ новорожденнаго, такъ какъ дѣти, вскормленныя молокомъ матери, развиваются лучше, чѣмъ тѣ, которымъ судьба предоставила вскармливаться какими либо другими способами.

Внутреннее изслѣдованіе genitalia въ это время—безъ особыхъ настоятельныхъ показаній, а только diagnosis gratia—совершенно излишне.

Такимъ образомъ возможностью констатировать только-что приведенныя данныя опредѣляется и день, въ который родильница можетъ встать съ постели: во всякомъ случаѣ въ интересахъ родильницы лучше, если она день-другой проведетъ въ постели лишній, чѣмъ наоборотъ.

Возвращаюсь къ вопросу о кормленіи грудью. Затронувъ его, нельзя не коснуться хотя вкратцѣ и другихъ деталей этого крайне важнаго вопроса,—когда начать родильницѣ кормить ребенка, слѣдуетъ ли что нибудъ давать новорожденному до этого момента, какъ часто требуется кормить ребенка и т. д.

Кормленіе грудью или вѣрнѣе первое прикладываніе ребенка къ груди матери начинается въ то время, когда родильница немного успокоится послѣ перенесенныхъ ею родовыхъ мукъ; это время, приблизительно, наступаетъ часовъ черезъ 10—12 послѣ окончанія родовъ. Затѣмъ новорожденный, приложенный къ груди, высасываетъ только молозиво, такъ какъ молоко въ грудныхъ железахъ образуется лишь впослѣдствіи, обыкновенно не ранѣе третьяго дня послѣродового періода. Несмотря на то, что новорож-

ный въ первые дни послѣ родовъ получаетъ недостаточное ко-ество пищи, тѣмъ не менѣе въ это время онъ не нуждается какомъ либо искусственномъ, добавочномъ вскармливаніи; по-му всѣми возможными средствами слѣдуетъ бороться противъ ичая, освященнаго доброй старины, давать въ это время ново-кденному—воду, чай и т. д.

Относительно того, какъ часто слѣдуетъ кормить новорожден-о грудью необходимо придерживаться нѣкоторыхъ правилъ. Въ рвые дни послѣ родовъ ребенокъ прикладывается къ груди че-ъ каждые 2—3 часа днемъ и черезъ 6—7 часовъ ночью. Позже, конца первой недѣли puerperium'a промежутки между кормле-ми увеличиваются, къ чему ребенокъ скоро привыкаетъ и тогда мо физическое развитіе ребенка идетъ правильнѣе и успѣшнѣе.

Необходимо наблюдать, чтобы кормленіе ребенка грудью ма-ри производилось при соблюденіи самой строгой чистоты и опрят-сти, какъ со стороны ухаживающихъ за родильницей, такъ въ обенности со стороны ея самой.

Всякое дотрогиваніе до грудныхъ сосковъ, особенно во время рмленія, самою родильницею допустимо только послѣ тщатель-го обмыванія ея рукъ; необходимо внушить кормящимъ женщи-мъ, что недостаточная чистота рукъ, прикасающихся къ соскамъ, учайное попаденіе частицъ присохшихъ лохій—нерѣдко ведетъ инфекціи и послѣдовательному заболѣванію грудныхъ железъ образованія абсцессовъ включительно.

Для предупрежденія всѣхъ неблагопріятныхъ послѣдствій, кромѣ мой строжайшей чистоты, настоятельно рекомендуются извѣстныя авила, съ которыми особенно должны быть освѣдомлены жен-ины, разрѣшающіяся въ первый разъ.

Грудные соски всякій разъ передъ и послѣ кормленія должны ть тщательно обмываемы прокипяченой водой или 1—2% вод-мъ растворомъ борной кислоты, послѣ чего осторожно обсушить-ся гигроскопической, стерилизованной ватой. Равнымъ обра-мъ при помощи той-же воды или мягкой марли, смоченной ми же жидкостями, рекомендуется вытирать ротикъ ребенка пе-ъ и послѣ кормленія. Слѣдуетъ наблюдать за тѣмъ, чтобы ре-окъ, уснувшій съ груднымъ соскомъ въ ротикѣ—немедленно нялся-бы отъ груди.

Самое кормленіе производится поочередно обѣми груд железами. Въ промежуткахъ между кормленіями грудные с должны покрываться или кусочками сухой, стерилизованной г скопической ваты или влажной ватой, смоченной въ вод борномъ растворѣ.

Необходимо совѣтовать кормящимъ женщинамъ, послѣ каго кормленія осматривать свои соски, особенно послѣ того, ребенокъ во время сосанія причиняетъ матери болѣзненныя щенія. Въ этихъ случаяхъ на соскахъ нерѣдко наблюдается зованіе ссадинъ; представляясь по началу поверхностными распространенными и во время захваченныя, эти ссадины не ставляютъ ничего особеннаго и при употребленіи соотвѣтст цихъ мѣропріятій—скоро проходятъ. Положеніе дѣла пред ляется совершенно инымъ въ запущенныхъ случаяхъ. Но такъ это уже относится къ патологіи послѣродового періода, то я этомъ здѣсь распространяться не буду, а ограничусь лишь у ніемъ, что въ подобныхъ случаяхъ рекомендуется родильниц впредь до прибытія врача, прикладывать къ заболѣвшимъ сос компрессы, смоченные водянымъ растворомъ борной кислоты. К того въ качествѣ профилактической мѣры въ случаѣ особе чувствительности грудныхъ сосковъ при кормленіи или вслѣд прикусыванія ихъ деснами новорожденнаго, недурно реком вать родильницамъ особо приспособленныя мягкія гутаперч накладки для грудныхъ сосковъ. Это приспособленіе, сохраня сокъ, вмѣстѣ съ этимъ дастъ возможность ребенку хорошо со

Родильница, только что оставившая постель, даже при са нормальномъ теченіи puerperium'a, должна все-таки помнить, состояніе ея здоровья въ данное время требуетъ особенной рожности въ ея поведеніи. Поэтому она входитъ въ свою обы жизненную колею не вдругъ, а только постепенно, избѣгая вс можныхъ физическихъ и нравственныхъ напряженій. До окон послѣродового періода слѣдуетъ обращать самое серьезное вн ніе на женскій костюмъ, который никоимъ образомъ не дол производить увеличеніе внутрибрюшного давленія и содѣйств низдавливанію матки, удерживающейся въ это время еще не о шимъ связочнымъ аппаратомъ.

Слѣдовательно, вмѣстѣ съ соотвѣтствующей брюшной повяз-й всѣ остальныя части женскаго костюма должны быть доста-ично просторны, при чемъ совершенно запрещается ношеніе рсета.

Перехожу къ *діэтѣ* родильницъ. Еще не особенно давно, въ язи съ циркулировавшими тогда воззрѣніями, признавалось къ бы аксіомой, что родильница въ первое время послѣродового ріода должна была какъ-бы голодать, получая самую слабую ра-ительную пищу въ родѣ овсянки и т. д. По счастію для родиль-цъ это воззрѣніе измѣнилось и въ настоящее время во всѣхъ льтурныхъ странахъ является общепризнаннымъ фактомъ, что енщина въ послѣродовомъ періодѣ должна получать въ доста-чномъ количествѣ питательную, но легко усвояемую пищу, такъ къ при этомъ условіи всѣ процессы in puerperio совершаются ергичнѣе и цѣлесообразнѣе.

Разумѣется и при этомъ нетерпимо шаблонное отношеніе къ лу—смотря по конституціи, которою обладаетъ родильница, кор-итъ она или нѣтъ, въ связи съ этими условіями разнообразится назначеніе той или другой діэты родильницѣ. Хорошо упитан-й, ожирѣвшей женщинѣ in puerperio нецѣлесообразно будетъ редлагать, при постельномъ содержаніи, питательную пищу въ ьшомъ количествѣ, тогда какъ слабая родильница для попол-енія произведенныхъ утратъ своего организма, конечно, требуетъ ъ достаточномъ количествѣ питательной легко переваримой пищи. Равнымъ образомъ въ вопросѣ о назначеніи той или дру-й діэты очень видную роль играетъ то обстоятельство—кормитъ-ли удью ребенка данная родильница.

Естественно, въ случаѣ вскармливанія грудью, женщина тре-етъ болѣе питательнаго матеріала, чѣмъ при обратныхъ усло-яхъ. Руководствуясь только что высказанными общими сообра-еніями, родильницамъ въ первые дни послѣродового періода на-ачается почти исключительно жидкая пища съ небольшимъ ко-чествомъ обыкновеннаго бѣлаго и не свѣженспеченнаго хлѣба. этому назначается хорошій крѣпкій бульонъ—изъ мяса, теля-ны per se, или для вкуса съ примѣсью курицы; сверхъ того, бавляется кипяченое не жирное молоко и яйца въ смятку.

При усиленной тратѣ жидкостей организмомъ родильницъ, бенно кормящихъ, у нихъ появляется усиленная жажда; для

утоленія этого чувства, кромѣ молока дозволяется употребленіе жидкого чая, перевареной воды.

По истеченіи первыхъ 2 сутокъ послѣ родовъ и при нормальномъ ходѣ дѣла, діэта родильницъ становится еще менѣе строгою, съ этого времени постепенно разрѣшается употребленіе въ пищу различныхъ суповъ, засыпанныхъ небольшимъ количествомъ хорошо разваренныхъ крупъ, жидкихъ молочныхъ кашицъ, легкихъ сортовъ различнаго рода, сначала разваренаго, а затѣмъ и нежирнаго мяса, какъ-то въ видѣ котлетъ, телятины, курицы и т. д.

Помимо перечисленной пищи очень полезно бываетъ назначеніе родильницамъ компота, различныхъ легко усвояемыхъ фруктовъ, сначала вареныхъ или печеныхъ, а затѣмъ послѣдовательно переходя и къ сырымъ.

Говоря о діэтѣ родильницъ нельзя обойти молчаніемъ вопросъ относительно напитковъ содержащихъ алкоголь. Хотя вообще нужно замѣтить, что алкоголь хорошо переносится женщинами in puerperio, но тѣмъ не менѣе имѣются и нѣкоторыя обратныя стороны его дѣйствія. Такъ существуетъ довольно распространенный обычай кормящимъ женщинамъ назначать послѣ родовъ пиво, въ виду какъ-бы специфическаго дѣйствія этого напитка на секреторную дѣятельность млечной железы. Межъ тѣмъ, относительно дѣйствія пива in puerperio, имѣются и другого рода наблюденія, которыя говорятъ за то, что само пиво иногда подаетъ поводъ къ появленію послѣродовыхъ кровотеченій; поэтому цѣлесообразнѣе въ первую половину послѣродового періода и особенно, когда родильница еще находится въ постели—не назначать пива.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда необходимость указываетъ назначеніе алкоголя родильницѣ, всегда возможно замѣнить пиво тѣмъ или другимъ сортомъ какого-либо легкаго, бѣлаго вина въ неразбавленномъ видѣ или въ смѣси съ водой, чаемъ и т. п. При назначеніи вина кормящимъ родильницамъ, необходимо имѣть въ виду, что при этомъ у дѣтей ихъ не особенно рѣдко наблюдается особая сонливость, вслѣдствіе перехода алкоголя въ молоко. Кромѣ того, если имѣется, родильницамъ можно предложить пастеризованный виноградный сокъ въ умѣренномъ количествѣ. Общее правило, если родильница послѣ родовъ не кормитъ, по какимъ-либо соображеніямъ, то при назначеніи ей пищи и питья, приходится

ɔдствоваться только состояніемъ ея организма; но въ томъ ъ, когда родившая женщина кормитъ грудью ребенка, тогда ɔдимо принимать въ соображеніе, какъ реагируетъ ребенокъ или другое питаніе матери, другими словами, каково состоя- отправленіе его желудочно-кишечнаго канала. Если въ этомъ еніи не замѣчается неправильностей, поносовъ и т. д., то ро- ица можетъ располагать болѣе широкимъ выборомъ пищи,— братныхъ условіяхъ она должна себя ограничить извѣстными и соотвѣтствующей пищи.

Въ тѣсной связи съ питаніемъ родильницъ, стоитъ забота о ніи ихъ кишечнаго канала. Несмотря на вялость отправленій ника въ послѣродовомъ періодѣ, вообще говоря, здоровую ьницу въ теченіе первыхъ 2-хъ сутокъ послѣ родовъ не слѣ- безпокоить искусственнымъ опорожненіемъ кишекъ. Обыкно- на третій день назначается какое-либо изъ легко дѣйствую- слабительныхъ средствъ—ol. ricini, magnesia citrica, natrum ricum, fol. sennae, rheum, тамаринды и т. п.; но для перваго ленія in puerperio не слѣдуетъ довольствоваться назначе- различныхъ промывательныхъ, какъ средствами не дѣйствую- по всему протяженію кишечнаго канала.

Относительно назначенія слабительныхъ кормящимъ родиль- ъ точно также, какъ и при питаніи, приходится считаться стояніемъ кишечника у новорожденныхъ: съ одной стороны у, чтобы не вызывать у дѣтей, порою, трудно останавливае- поносы, а съ другой—устранять у нихъ во время столь же ые запоры.

Чтобы закончить краткія замѣчанія относительно веденія нор- аго послѣродового періода, мнѣ остается упомянуть еще объ ъ обстоятельствѣ. Я разумѣю появленіе менструаціи у кор- й женщины. Собственно говоря, это уже не относится къ послѣ- ому періоду; но, вслѣдствіе того, что и самый puerperium ко- ся въ сравнительно, широкихъ предѣлахъ, когда менструаль- ункція женщины уже вступаетъ въ свои права, а съ другой ны и вопросъ о вліяніи менструаціи на вскармливаемаго ре- возбуждается не рѣдко, я считаю необходимымъ коснуться и его.

Хотя въ общежитіи довольно часто приходится слышать мнѣніе, что менструаціи матери неблагопріятно отзываются на ребенкѣ, котораго она кормитъ грудью, но это не заслуживаетъ довѣрія.

Тщательныя наблюденія показываютъ, что здоровая кормилица, въ періодѣ менструаціи, равно какъ и внѣ его, совершенно свободно можетъ кормить ребенка своею грудью, не принося ему никакого вреда. Если же происходятъ нѣкоторыя разстройства въ состояніи здоровья ребенка, то онѣ должны быть отнесены къ какимъ-либо случайнымъ вліяніямъ.

Алфавитный указатель.

A.

Abortus—280.
Abortus artificialis legalis—278.
Abrasio mucosae uteri—58.
Abrasio mucosae uteri безъ расширенія цервик. канала—89.
Abbrevatio ligamentorum rotundorum—165.
Абсцессы—137.
Абсолютное показаніе къ кесарскому сѣченію - 163.
Абсолютно узкіе тазы—155.
Adenocarcinoma—242.
Ahlfeld - 163, 166, 167, 183
Acanthopelvis - 149.
Акушерскій поворотъ—187.
Алкоголь—in puerperio—412.
Alumnol—51.
Альбуминъ -333.
Amara—61.
Амбулаторное выскабливаніе матки—89.
Ammonium sulpho-ichthyolicum — 51, 60.
Ампутація матки надвлагалищная - 154, 259.
Анамнезъ—225, 235, 244.
Анамнезъ endometrit. acut —22.
Анамнезъ endometr. chron. - 24.
Анатомо-топограф. отношенія органовъ брюшн. полости—377.
Angulus Ludowici—214.
Анилиновое масло—120.
Антеперитонеальная опухоль—249.
Антисептика—29.
Anteflexio uteri—28, 34, 60, 193, 311, 314, 316, 317, 375, 378.
Anteflexio cum retropositio uteri—215, 231.
Apostoli—258.
Аппаратъ освѣтительный—304.
Аппаратъ для ошпариванія—53.
Appendicitis — 226, 380. — Предсказ. — 381.—Лѣченіе—381.—Лѣч. опер. — 381. — Оператив. методы — 382. — Анализъ опер. вмѣшательства—385, 386.
Arter. appendicul.—380.
Arteria spermatica int.—130.
Arteria uterina—130.
Асептика—29.
Ассиметрія живота—374.
Асфиксія—177.
Асфиксія синяя—5.
Ascites—217, 231.
Atmocausis по *Pincus*'y—53.
Атонія мочевого пузыря—216, 284.
Атонія хроническая—147.
Атрофія брюшныхъ покрововъ -137.
Атрофія тканей—146.
Аутопсія—178, 285
Аутотрасфузія—367.
Azoospermia—318.

В.

Бактеріоскопическое изслѣдованіе—196.
Бандажъ брюшной—142.
Бандажъ *Landau*—145.
Банники—101.
Bar—168.
Barns'а расширители—132.
Бартолиніевы железы—389.
Безплодіе—318.
Безплодное наложеніе щипцовъ—1.
Belladona—61.
Березовскій—144.
Беременность—95, 216, 250, 330.
Беременность внѣматочная—225, 288.
Беременность двойнями—164.
Беременность маточная—232.
Беременность—несомнѣнные признаки—225, 296.
Беременность—сомнительные признаки—329.
Беременность трубная—230, 234.
Беременность эктопическая—233, 288.
Беременность эктопическая ранняя—признаки: 288, 292, 293.
Беременность эктопическая ранняя и маточная—тождественность признаковъ: 289.
Бинтованіе живота—404, 405.
Birnbaum—156.
Blennorrhoea—95.
Blennorrhoea, какъ этіологическій моментъ эндометрита—36.
Богдановъ—125.
Bandelocque 389.
Бронхіальныя железы—179.
Брюно—III.
Брюшина—281.
Брюшной бандажъ—405.
Брюшной дренажъ черезъ влагалище—194.
Брюшной прессъ—406.
Бугристость—256.
Bumm—162, 352.
Бурдзинскій—126.
Бѣлая линія—114.
Бѣли—27.
Бѣлое вино 412.

В. V. W.

Vaginofixatio uteri—165.
Ванны сидячія грязевыя—61.
Vaporisatio uteri по *Снегиреву*—53.
Vaporisatio uteri—необходимыя предосторожности—54, 55.
Варикозное расширеніе венъ—114, 115, 151.
Введеніе марли въ матку—101.
Введеніе солевого раствора подъ кожу—367.
Величина разрѣза матки—172.
Влагалищ. порція—389.
Ventrofixatio uteri—165.
Wertheim—II.
Whitridge Williams—163.
Видоизмѣненіе сшиванія брюшной раны—137.
Winkel—304.
Virchow R.—258, 332.
Wyder—162.
Влагалище—стѣнки—25.
Влагалищное выпущеніе матки—118.
Внутрибрюшное давленіе—407.
Влагалищныя души—48.
Влагалищныя зеркала—49.
Влагалищное зеркало *Яговаго*—50.
Вливаніе внутривенное—367.
Вліяніе беременности на новообразованіе и обратно—74.
Вліяніе беременности на опухоли яичниковъ—85.
Вліяніе овріотоміи на беременность—76, 77.
Вліяніе овріотоміи во время беременности на послѣдующіе роды—77.
Вліяніе родовъ и puerperium'а на опухоли яичниковъ—80.
Внутреннее изслѣдованіе—23.
Внутрибрюшное давленіе—147.
Внѣматочная беременность—возарѣніе *Werth*'а—303, 304.
Внѣмат. беременность—возстановленіе непрерывности трубы—309.

беременность въ раннемъ про-
ес. стадіѣ ея развитія—303.
беременность—исходы—294.
беременность — лѣченіе — 303.
6.
беременность—лѣченіе въ ре-
есс. стадіѣ—306.
беременность—лѣченіе неопе-
тивное—306.
беременность - лѣченіе опера-
вное—307.
беременность—предсказаніе —
9.
беременность—предсказаніе въ
огрессив. стадіѣ—301, 302.
беременность ранняя—распо-
аваніе въ прогрессив. стадіѣ—
6, 299.
т беременность—разсасываніе
одуктовъ ея—294.
беременность ранняя—гибель
ца—304.
беременность—регрессивная—
4, 311.
труб. беременность—доношен-
ія—291, 292.
беремен.—частота—292, 300.
беременность — чревосѣченіе—
6.
беременность—чревосѣченіе in
tremis—303.
т. беременность — электротера-
я—306.
женія относительно дренажа—
.
стъ роженицы—155.
на гладкія мышечныя 121.
ны хореальныя—333
еніе матки—95.
еніе мочев. пузыря—275.
еніе яичника—373.
еніе новообразованія—74.
еніе опухоли яичника во время
овъ—80.
отъ слишкомъ усерднаго вы-
бливанія матки—90.
для произв. иск. зак. выки-
ша—391.
Время для производства кесарскаго сѣченія—165, 168.
Время оперированія опухолей яичниковъ во время беременности—73, 74, 75, 76.
Время вставанія съ постели родильницы 406.
Вскрытіе бр. полости—383.
Вскрытіе передняго свода—129.
Вставники маточные—45, 51.
Вторичная брюшная повязка—142.
Вторичное выскабливаніе матки—117.
Вторичное зашиваніе брюшн. раны—140.
Втяженіе пупочнаго кольца—237.
Выборъ времени для оваріотоміи послѣ родовъ—80.
Выборъ дренажа—199.
Выборъ метода дренированія—197.
Выборъ плана операціи—319.
Выборъ разрѣза бр. покрововъ—382.
Выборъ родоразрѣшающей операціи post mortem—187.
Выведеніе марлев. полосы изъ брюшн. полости—208.
Выводники—196.
Выдѣленіе кровянистое изъ матки—123
Выдѣленіе изъ цервик. канала—26.
Выжидательное лѣченіе—73.
Выжиманіе послѣда по *Crédé*—360.
Выкидышъ—26, 116, 150, 281, 293.
Выкидышъ искусственный—152.
Выкидышъ трубный—293, 307, 311, 318, 319.
Выкидышъ труб.—предсказаніе—302.
Выкидышъ труб.—распознаваніе—247.
Выкидышъ труб. -теченіе—293, 294.
Выносливость родильницъ—370, 371.
Выпаденіе кишечной петли—93.
Высокіе щипцы—161.
Высота стоянія головки—9.
Выскабливаніе матки—52, 87, 96, 98.
Выскабливаніе матки въ климактер. періодѣ—91.
Выскабливаніе м. показанія—94.
Выскабливаніе м. при выкидышѣ—91.
Выскабливаніе м —предсказаніе—95.

Выскабливаніе м.—приготовленія—96.
Выскабливаніе м. пробное—52, 89, 94.
Выскабливаніе м —противопоказанія—95.
Выскабливаніе м. у молодыхъ женщинъ—91.
Выхожденіе кусочковъ ткани при выскабливаніи м.—99.
Вѣтреная оспа—26.
Вялое сокращеніе матки—158.

Г. G. H.

Haematocele retrouter.—228, 272.
Гематоксилинъ—120
Haematometra—55.
Haematosalpynx—55.
Гальванизація брюшно-влагалищная—306.
Genitalia—215, 248, 375, 378.
Genitalia externa—23.
Hydatidenschwirren—229.
Hydrastis—61.
Hydrastinin—61.
Гидронефрозъ—223.
Hymen—23, 25.
Гимнастика брюшного пресса—143
Hyperaemia—283.
Hyperaemia ex vacuo—241.
Hyperaemia мат. шейки—24.
Hypogastrium—224.
Glycerin—51.
Гнойныя выдѣленія—32.
Гнойная жидкость—28.
Голосовая щель—180.
Голосовыя связки—180.
Гомонизированный фибринъ—120.
Гонококки—32, 95.
Горлосѣченіе—184.
Горячіе влагал. души—61, 158, 173, 403.
Gossipium—61.
Hofmeier—351.
Graviditas tubaria—192.
Граница portio vaginalis и влагалищнаго свода—128, 129.
Громадная кистома яичника—213.
Грудныя железы—115.
Грыжи—137, 143, 148.
Грыжевое расхожденіе—141, 151.
Губчатая хрупкая масса—116.
Гулька—212.

Д.

Давленіе—198.
Дальнѣйшая судьба культи—132.
Данныя микроскоп. изслѣдованія со скоба—117.
Движенія дыхательныя—237.
Двойни и пузырчатое перерожденіе одного плода—331.
Двѣ категоріи больныхъ—287.
Демонстрація больной—113.
Дермоидъ яичника—67, 271
Descensus haepatis—220.
Descensus ovariorum—375, 378.
Деформація груди. клѣтки—388
Decidua—выхожденіе—300. 301.
Deciduoma malignum—304.
Dyagnosis—390
Diagnosis anatomica—282.
Діагностическое выскабливаніе матки—124
Діагнозъ сращеній—237.
Диплококки *Neisser*'а—32.
Діэта родильницъ—411, 412.
Діэта родильницъ—правила при кормленіи—412, 413.
Діэта оперированныхъ—147.
Длина разрѣза—169.
Дно матки—119.
Доброкачественность новообразованія—236.
Doyen—261.
Дренажъ—196.
Дренажъ брюшно-влагалищный—202.
Дренажъ брюшной полости—134, 189.
Дренажъ изъ стеклянныхъ нитей—204.
Дренажъ *Martin*'а—203, 208.
Дренажъ изъ непрерывной марлев полосы—119, 192, 208, 209.
Дренажъ *Mikulicz*'а—204, 205, 210.
Дренажъ резиновый трубчатый—201.
Дренажъ стеклянный трубчатый—201.
Дрожаніе—229.
Дѣвственная плева—105.

віе внутримат. расширителей—
2. 263.
віе марли на матку—101.
ie ядеръ митотическое—117.
ie ядеръ почковидное—117.

Е.

ietritis—30.
ietritis acuta—56.
ietritis glandularis corporis ute-
-32, 58, 59.
ietritis catarrhalis chronica —
32.
ietritis chron. blennorrh.—34.
ervitis catarrhalis—378.
dium—178.
n—102.
atio uteri abdominalis—261.
atio uteri vaginalis—127.

Ж.

ластическій—170.
къ—215.
ы бартолиніевы—248, 389.
ы грудныя—270.
ы монтомеровы—270, 315, 328.
юкъ—179.
ючно-кишечный каналъ—376.
ій костюмъ in puerperio—410.
ый пузырь—179.
ъ—374.
сть *Locke*—308.
оленьи—139, 173.
мочев. пузыря—106, 109.

З.

менѣніе—111.
ваніе послѣродовое—27.
ванія сердечныя—165.
о родильницѣ послѣ предле-
нія послѣда—367.
ваніе мочи—269.
леніе медленное брюшн. раны
.
леніе—180.

Закрытіе раны брюшныхъ покрововъ—
173.
Закрытіе свища уретры—110.
Заносъ пузырный—123, 326.
Заносъ пузырный разъѣдающій—116,
123, 332, 337.
Запрокидываніе матки—129.
Зараженіе бленнорройное—318.
Затягиваніе швовъ—138.
Затрудненія при зондированіи—254,
255.
Защита introitus vaginae у родиль-
ницъ—403.
Злокачественное новообразованіе тѣла
матки—94.
Злокачественное перерожденіе дер-
моидовъ—72.
Значеніе анамнеза при діагнозѣ блен-
норреи у женщинъ—33.
Значеніе брюшн. бандажа—143.
Значеніе вторичной брюшн. повязки—
141.
Значеніе 2-й операціи при искусствен-
номъ образованіи уретры—110.
Значеніе выскабливанія матки—52.
Значеніе давности страданія—256.
Значеніе дренажа—197.
Значеніе запаздыванія менструацій—
30.
Значеніе консультаціи—186, 187.
Значеніе кормленія грудью для ре-
бенка—408.
Значеніе марлевой полосы въ маткѣ
послѣ выскабливанія—102.
Значеніе низведенія ножки при пред-
лежаніи послѣда—360.
Значеніе операціи при внѣм. берем-
ности in extremis—224, 225.
Значеніе опредѣленій: endo.—metro—
et perimetritis acut.—30, 31.
Значеніе осмотра яичниковъ при эк-
стирпаціи матки—132.
Значеніе опухоли, лежащей по сосѣд-
ству съ беременной маткой—289,
290.
Значеніе первичной брюшной повяз-
ки—141.
Значеніе разрывовъ маточ. шейки—32.

Значеніе разрывовъ плоди. оболочекъ при plac. praev.—361.
Значеніе родов. акта для уретры—111.
Значеніе слишкомъ податливой мягкой ткани при выскабливаніи матки—99.
Значеніе тщательнаго соединенія угловъ раны—138.
Значеніе чистоты при кормл. грудью—409.
Значеніе эндометритовъ 21.
Зондированіе матки 91.
Зондъ маточный манипулированіе—29.
Зондъ маточный, какъ причина остр. эндометрита—36.
Зыбленіе 231.

И. І.

Идентичность микроскопической картины—124
Извлеченіе дренажа—199.
Извлеченіе матки 169.
Извлеченіе плода—172, 187, 348.
Извлеченіе послѣдующей головки при plac. praev.—360.
Измѣненія объективныя въ маткѣ при внѣматоч. беременности—290.
Измѣненіе оплодотвореннаго яйца—330.
Измѣреніе внутриутробнаго плода по *Ahlfeld*'у—2.
Измѣреніе таза—151, 176 389.
Изслѣдованіе акушерское наружное 346.
Изслѣдованіе больныхъ въ менструальномъ періодѣ—255.
Изслѣдованіе зеркалами—249.
Изслѣдованіе зондомъ—249.
Изслѣдованіе зондомъ при міомахъ—253.
Изслѣдованіе комбинированное—23.
Изслѣдованіе матки послѣ выскабливанія—100.
Изслѣдованіе маточ. полости осмотромъ—97.
Изслѣдованіе макроскопическое препарата матки 119.
Изслѣдованіе микроск. соскоба—123.
Изслѣдованіе микроскопическое вторичнаго соскоба—118.
Изслѣдованіе мочи 224.
Изслѣдованіе мочи по *Эсбаху*—270.
Изслѣдованіе на гонококки—59.
Изслѣдованіе объективное—245.
Изслѣдованіе оперированной 160, 267.
Изслѣдованіе per rectum—315, 271, 375.
Изслѣдованіе родильницы—71, 403.
Изслѣдованіе ручное полости матки—122.
Изслѣдованіе соскоба—93.
Имплантація плоднаго яйца—350.
Инволюція матки—173, 174.
Индивидуализація діэты 411.
Индивидуализація родильницъ—405.
Индивидуальная воспріимчивость—88.
Индивидуальность брюш покрововъ—137.
Инкапсулированіе—208
Introitus vaginae—134.
Инструментальное пособіе при пузырномъ заносѣ—337.
Инструментарій—168, 169.
Интоксикація кероформомъ—210.
Инфекція—154.
Инфекція при выскабливаніи—90.
Инфильтраты 143.
Іодоформная интоксикація 205, 210.
Іодоформная марля 205.
Искусственное окончаніе родовъ—17
Искусственный законный выкидышъ—95, 391.
Истеченіе мочи—108.
Истонченіе маточ. стѣнки при разъѣдающ. пузырномъ заносѣ—337.
Исторіи болѣзни 22, 64, 103, 114, 174, 189, 192, 212, 269, 270, 310, 319, 326, 344, 372, 373, 387.
Ichthyol—61.

К. С.

Cavernoma—282.
Cavum Douglasii—262.

ich—351.
ra—176.
кишечный—179.
мочеиспускательный зачаточ-
ı—104.
цервикальный—119.
ъ—120.
ulae myrtiform.—27.
ma—99.
дія—154. 260.
ь мочев. пузыря—279. 285. 286.
ъ a demeure—108.
изація—276.
изація мочев. пузыря—271.
изація мочев. пузыря у родиль-
ъ—402.
я раковая—251.
одъ—177.
одное голоданіе 185.
хромовая—120.
ничника—235. 271.
—231.
-лѣченіе—239.
-лѣченіе оперативное—240.
ы—231.
ы небольшія—238.
,—387.
—281.
ный каналъ родильницъ- 413.
изъ поварено соли—61.
у родильницъ—413.
питательно-возбуждающія
. 368.
терій искусственный—260.
ı—121.
Langans'a—121. 332.
uteri—115. 311.
mia—174. 240. 258. 304. 307. 308.
.
ae rugarum—115. 248. 311. 375.
isatio vaginae 59.
ъ гнойный—235.
йпризъ—техника—358.
йринтеръ *Брауна*- 177. 335. 347.
. 369.
пупочное—114.
тенція опухоли—247. 248.
Контингентъ больныхъ—144.
Conjug. vera—8.
Конфигурація головки—11.
Coprostasis—233.
Кормленіе грудью—159. 174. 408.
Cornutin *Kobert*'a—158. 173. 341. 348. 368.
Корригированіе зашитой брюшной раны—138.
Корсетъ—411.
Coffeinum natro-salicilycum—176.
Критерій для распознаванія міомъ—252.
Критика оператив. вмѣшательства—282. 283.
Критерій для опредѣленія времени вставанія родильницъ съ постели—407.
Краніоклазія—101.
Крассовскій—162. 304.
Края утолщенные маточн. зѣва—3.
Крепитація—228.
Кровать для родильницы—401.
Кровотеченіе внутреннее—288. 332.
Кровотеченіе внутреннее—симптомы—295.
Кровотеченіе во время беременности—345.
Кровотеченіе маточное—93. 272.
Кровотеченія маточныя климактерическія—52.
Кровотеченія паренхиматозныя—197.
Кровотеченіе послѣдовательное—209.
Кровопотери длительныя—256.
Кровотеченіе при plac. praev.—353.
Кровотеченіе при plac. praev.—причины—352.
Ксероформъ—160. 205.
Ксероформная интоксикація—206.
Культя широкой связки—119.
Куполообразность живота—231.
Кюретка—336.
Кюретка *Муратова*—100.
Кюретки острыя—100. 101.
Кюретка тупая—337.
Kästner O.—131. 258.
Кэтгутъ—139.

Л.

Laminaria—90, 312.
Landau—125, 220, 376, I.
Langans—125.
Laparatomia—240, 258, 259, 320.
Легкія—178.
Ледъ—159.
Лейкоциты полинуклеарные—120.
Lembert'овскій шовъ—382.
Ligamenta lata—227.
Лигатуры—134.
Лигатуры металлическія—139.
Лигатуры парныя—130.
Лигатуры шелковыя—139.
Лизоформъ—61.
Linea alba—315.
Linea innominata—152.
Лихорадка гектическая—275.
Löwenhardt—181.
Ломкость кровеносныхъ сосудовъ—197.
Ломкость мат. стѣнки при пузырномъ заносѣ—334, 337.
Лоно—105.
Лоносѣченіе—153, 168.
Лопаніе кисты во время беременности—75.
Лордозъ—388.
Lochia 159.
Лѣченіе активное мѣстное—41, 44.
Лѣченіе актив. общее—40, 41.
Лѣченіе endometrit. blennorrh.—59, 60.
Лѣченіе endometrit. catarrh.—57, 58
Лѣченіе курортное—47.
Лѣченіе неоперативное—257.
Лѣченіе оперативное—257.
Лѣченіе опухолей яичниковъ—мнѣніе *Fritsch*'а—72.
Лѣченіе опухолей яичниковъ въ неберемен. состояніи—72.
Лѣченіе остр. эндометритовъ—38, 56, 57.
Лѣченіе остр. эндометритовъ—профилактич.—38, 40.
Лѣченіе палліативное—257.
Лѣченіе placent. praev.—357, 363.
Лѣченіе пузырнаго заноса—334.
Лѣченіе радикальное—257.
Лѣченіе фармацевтическое—44, 47.
Лѣченіе хронич. эндометритовъ—46.

М.

Magnesia citrica—413.
Малокровіе острое—368.
Манипуляціи повитухи—22.
Марли—312.
Марли ксероформная—58, 116
Марли обезпложенная—207.
Martin—163.
Marchand—332.
Масса *Altmann*'а 120.
Масса губчатая—346.
Массажъ брюшн. покрововъ 147, 406.
Массажъ матки 173, 338, 402.
Массажъ при грыжахъ—144.
Матеріалъ для сшиванія маточн. раны—172.
Матка—115, 179, 281, 282.
Матка—сравнительное достоинство различныхъ разрѣзовъ ея—171.
Маточные души—173.
Meconium—4.
Menorragia—24, 34, 60, 94, 229.
Mensium—24.
Метеоризмъ—216.
Методъ влагалищнаго выпущенія матки—118.
Методъ ручного опорожненія матки при пузыр. заносѣ—336.
Metritis et endometritis acut.—92.
Metritis et endometritis chr.—28, 56.
Metrorrhagia—94, 229.
Микроскоп. изслѣдованіе—120.
Myoma uteri—94, 165, 229, 264.
Myoma ut. nascens—253.
Myoma ut. et sactosalpynx—192, 195.
Missed aborchion—116.
Mola hydatidosa—330, 332, 334.
Mola hydatid.—патологич. анатомія—331.
Mola hydatidosa—признаки—331.
Mola hydatidosa—этіологія—331, 332.
Молозиво—270, 328, 408.

ıво раннее появленіе—290.
ıеровы тѣльца—389.
veneris—104.
спусканіе—133.
ıчники—положеніе—128.
ıъ—333.
терапевтическія при placent. aev.—357.
положеніе послѣда—170.
разрѣза беременной матки—171.
якъ—подкожныя впрыскиванія—
сть маточной стѣнки—116.

Н.

ıніе—143.
ртанникъ—180.
ченіе слабительныхъ кормящимъ ницамъ—413.
ечники для промыванія брюшн. лости—207.
ечникъ маточный—338.
ечникъ маточный—*Budin*'a—44,
ечникъ мат. съ двойнымъ теченіемъ—44
ечникъ мат. стеклянный—44.
ечникъ мат. *Fritsch-Hegar*'a—44.
леніе первич. брюшной повязки—
ъ—96. 168.
вленіе оперированной—343.
m hydrojodicum—62.
m sulphuricum—413.
леніе частицъ сальника въ маточн. соскобѣ—94.
ы позднаго оперированія—166.
ы дренажа—198
одныя стороны разбухающихъ ширителей—392.
каніе мочи—103, 109.
атки резинов. дренажа—201.
одимость наблюденія за кистами чниковъ во время беременно—75.
ства стеклян. дренажа—200.
Neugebauer—168.
Нефритъ—165.
Нити для лигатуръ—137.
Нити изъ различн матеріаловъ—139.
Noble—125.
Новообразованія доброкачественныя—250.
Новообразованія злокачественныя—251, 339.
Новообразованія сальника—221, 223.
Новообразованія таза—153.
Новообразованія яйцеводовъ—234.
Новообразованія яичниковъ—230.
Нума Помпилій—181.

О.

Обособленіе извѣстной области—198.
Образованіе мужеской уретры при эписпадіи у дѣвушки—103.
Обращеніе съ яичниками при экстирпаціи матки—130.
Обращеніе съ влагалищной раной при экстирпаціи матки—132.
Обхватываніе нижняго сегмента матки—170.
Ovariotomia—68.
Ovariotomia во время беременности—64, 79. 85.
Ovariotomia во время беременности—осложненные случаи—76.
Ovariotomia in puerperio—79, 81, 82, 83, 84.
Ovariotomia in puerperio—теченіе и исходы—80, 81.
Ovariotomia sub partu—79.
Ovariotomia sub partu per rectum—86.
Oettler—156.
Ожирѣлость брюшн. покрововъ—137, 217.
Околососковые кружки—389.
Ol. martis neutralis—51.
Olshausen—163. 165, 168, 171.
Омертвѣніе мочев. пузыря—276.
Опасности быстраго опорожненія матки при plac. praev.—365.
Oophorosalpyngitis blennor.—34, 60.

Опасности промыванія матки при пузырн. заносѣ—337, 338.
Операція in extremis—324.
Операція на роженицѣ въ обморочн. состояніи—188.
Операція *Porro* -154.
Описаніе удаленія червеобразнаго отростка—384.
Операціи, предупреждающія зачатіе — 156.
Опорожненіе кишк. канала -17
Опорожненіе матки при пузыри заносѣ—336.
Опорожненіе мочев. пузыря—17, 402.
Опредѣленіе органа, давшаго новообразованіе—218.
Опухоли брюшн. полости -245, 247.
Опухоли брюшн. полости—дифференціальное распознаваніе—218.
Опухоли въ толщѣ брюшн. стѣнокъ—217.
Опухоли въ толщѣ брюшн. стѣнокъ—распознаваніе -217.
Опухоль внутритазовая—153.
Опухоли интраперитонеальныя 217, 233, 328.
Опухоли почекъ—218, 223, 224.
Опухоль родовая головки- 4.
Опухоли фаллоп. трубъ—230.
Опухоли экстраперитонеальныя 217, 233.
Опухоли яичниковъ—время оперированія—73.
Организація послѣопераціоннаго рубца—76.
Органы половые 247.
Органы полов. наружные—180.
Орошеніе постоянное влагалищное—45.
Освѣженіе больш. срамныхъ губъ 109.
Освѣженіе для образованія уретры - 107.
Освѣщеніе комнаты—401.
Осложненія—238.
Осложненія при высекабливаніи матки—89.
Особенности нижняго сегмента матки при plac. praev.—354.
Остановка дыханія—242.
Остеомалація—154.
Отдѣленіе молока—159.
Отношеніе взаимное заболѣваній вообразн. отростка и маточн датковъ—372.
Отношеніе оперированныхъ къ (жу—146.
Отношенія пространственныя м головкой плода и тазомъ ро цы—13.
Отсепаровка части послѣда при тральномъ предлежаніи его-
Открытіе малое маточнаго зѣва
Отитъ -304.
Оцѣнка способовъ—пробуравлива отсепаровки послѣда при pl. p centr—364.
Очертанія опухоли—247, 249.
Ошпариваніе матки—53.
Ошпариваніе матки—мнѣніе *Fritsc* 54.
Ощущенія при высекабливаніи ма 98.

П.

Палата перевязочная—143.
Papilloma—231.
Палочка (зондъ) *Плейфера*—51.
Parametritis exsudativa—227.
Парезъ мочевого пузыря—216.
Пассивныя движенія—407.
Пастеризованный виноградный с 412.
Partus praematurus—150.
Partus praemat. artificialis—152.
Пассивныя движенія—407.
Pelveoperitonitis chr.—60, 227.
Pelveocellulitis—92, 227.
Пелотъ—144.
Первое прикладываніе ребенка к ди—408.
Перевязка широк. маточн. связ 130.
Перевязка яйцеводовъ—156, 158.
Перекручиваніе ножки—238.
Перерожденіе злокачественное 238, 239.

ъ климактерическій—131.
ъ послѣдовой—370.
ъ послѣопераціонный—69.
ъ послѣопераціон. — теченіе —
. 101, 133, 159, 173, 264, 265, 383,
4.
etritis—56.
phlitis—226, 380
nitis haemorrh. ac.—282.
nitis saccata—226.
nitis universalis—92.
nitis univers. acut. septica—280,
1.
ratio vesicae urin.—281, 282.
ratio головки живого плода—18.
ratio capit.—4, 80, 153, 161.
ratio uteri—91, 93.
ratio uteri при выкидышѣ—92.
ratio uteri et intest.—92.
ріи *Годже*—272, 278.
ріи *Майера*—278.
ь—179, 246, 282.
ь блуждающая—221, 222.
ь смѣщеніе—219
—412.
ентація lin. albae—390.
-индиго-кармина—120.
d—351.
ніе мышцъ—143.
ніе общее организма при больш.
истомахъ—238.
водъ—180.
ъ кольпотоміи—304.
ъ операціи—107, 110.
nta marginalis—350.
nta partialis—350.
nta—положеніе—347.
nta praev. — причины неблаго-
ріятн. исходовъ—355, 356.
nta praev. предсказаніе для ма-
ери—355.
nta praev. — предсказаніе для
лодовъ—355.
nta praev.—признаки—353.
nta praev. — распознаваніе—353,
54.
nta praev. central.—164, 344, 346,
51.
Плодовмѣстилище—193.
Плотность новообразованія—256.
Поворотъ внутренній на ножку при предлеж. послѣда—361.
Поворотъ по *Braxton-Hyks*'у—359, 360.
Поворотъ на ножки—348.
Поворотъ профилактическій—14, 161.
Повязка брюшн. послѣопераціонная—141.
Подвижность опухоли—248.
Показанія къ дренированію брюшн. полости—209.
Показанія къ кровав. расширенію маточн. зѣва sub partu—14.
Показанія къ операціи со стороны плода—14, 18.
Показанія къ расширенію цервик. канала—94.
Показанія условныя для кесарскаго сѣченія—162.
Положеніе акушера—183.
Положеніе à la vache—274, 277, 278.
Положеніе боковое.
Положеніе брюшно-боковое—274.
Положеніе врача—323.
Положеніе на животѣ.
Положеніе влагалищ. части матки—237.
Положеніе на спинѣ родильницы—406.
Положеніе оперируемой—96, 169.
Положеніе пупочн. кольца—237.
Положеніе *Тренделенбурга*—195, 240, 261, 316.
Полоса марлевая непрерывная—209.
Полосы изъ липкаго пластыря—141.
Полости въ стѣнкѣ матки—120.
Полотняный бинтъ—405.
Послабленіе на низъ—174.
Послѣдствія неблагопріятныя дренажа—210.
Послѣдствія симфизеотоміи—153.
Послѣродов. инволюція женскаго организма—406.
Послѣродов. инволюція матки у кормящихъ женщинъ—408.
Почки—179, 257, 282, 374.
Появленіе брюшныхъ грыжъ—198.
Правила для кормленія грудью—409, 410.

Правила для женщинъ in puerperio—410.
Правило кардинальное при введеніи жидкостей въ матку—51.
Правило при введеніи неразбухающихъ расширителей въ цервикальный каналъ—97.
Предосторожности при вливаніи растворовъ въ брюшн. полость—207.
Предосторожности при разрѣзѣ брюш. покрововъ—169.
Предупрежденіе беременной—156.
Предупрежденіе заберемениванія—156.
Предупрежденіе объ операціи—186.
Предсказаніе—238, 243, 275, 333.
Предсказаніе для бленнорреи—63, 66.
Предсказаніе для гонококковаго эндометрита—38.
Предсказаніе для кесарскаго сѣченія въ антисептическое время—167.
Предсказаніе для кесарскаго сѣченія при асептикѣ—167.
Предсказаніе для кесарскаго сѣченія въ доантисептическое время—167.
Предсказаніе при остромъ эндометритѣ—37.
Предсказаніе при разрывѣ плодовмѣстилища—302.
Предсказаніе при chorionepitheliomѣ—127.
Предсказаніе при хронич. катар. эндометритѣ—37.
Предсказаніе при эндометритахъ—36.
Преимущества вшиванія культи во влагалищн. сводѣ—132.
Прессъ брюшной послѣ овaріотоміи во время родовъ и puerperium'a—77.
Привлеченіе врача къ суду—183.
Приготовленія больной—128.
Приготовленія для сшиванія брюшн. покрововъ 137.
Приготовленія для кесарскаго сѣченія—168.
Признакъ *Хегара*—29, 389.
Прикармливаніе новорожденнаго—409.
Prima intentio—137.
Приспособленіе для задерживан чи—106, 109.
Притупленіе печеночно-селез ное—233.
Причины смерти беременной—28
Причины физіологическаго увели живота—216.
Причины цистита—285.
Причины энергич. сокращенія ма 167
Прободеніе матки при выскаблива 90.
Продолжительность дренирован 210.
Продолжительность ношенія б жа—146, 174.
Продолжительность операціи—17
Продолжительность оставленія д жа *Микулича* въ брюшн. поло 204, 205
Продолжительность опиариванія ки—53.
Продолжительность пребыванія левой полосы въ маткѣ—102.
Производство влагал. экстирпаціи ки—128
Производство выправленія матки
Производство кесар. сѣченія—16
Производство кесарск. сѣченія mortem—178.
Производство кольпотоміи 304.
Производство овaріотоміи—241, 2
Производство операціи—261, 262, 317, 412.
Производство опорожненія матки 342.
Проколъ—80.
Promontorium—226, 273.
Промываніе матки—341.
Прорѣзываніе головки—5.
Противопоказанія—278.
Противопоказанія для выскаблив матки—54.
Протоколъ вскрытія—185.
Протоплазма—120.
Профилактика заболѣваній груд сосковъ—410.
Психика роженицы—16.

Puerperium—19, 24, 70, 349.
Пуэрперальныя заболѣванія послѣ plac. praev.—369.
Пузырь мочевой—180, 281.
Пузырь со льдомъ—173.
Пульсъ—23.
Пульсація кровеносныхъ сосудовъ во влагалищномъ сводѣ—290.
Пятна *Тардье*—181.

Р.

Развитіе злокачественныхъ новообразованій—342.
Развитіе ребенка—160.
Разростаніе внутритазовой опухоли—155.
Разрѣзъ матки—170.
Разрѣзъ матки по *Fritsch*'у—158, 171.
Разрѣшеніе на производство операціи—186.
Разрывъ беремен. трубы—299, 301, 307, 316.
Разрывъ плодовмѣстилища—297.
Разрывъ промежности—115, 151.
Разсасываніе лигатуръ—140.
Разстройство кровообращенія—36.
Разстояніе взаимное основн. швовъ—138.
Ракъ—250.
Ракъ матки—164.
Раненіе мочеточниковъ—127.
Раненіе полостныхъ органовъ—209.
Распознаваніе брюшныхъ опухолей—211.
Распознаваніе—229.
Распознаваніе разрывовъ плодовмѣстилища—298.
Растворъ поварен. соли—207, 341.
Растяженіе рубца—144.
Расхожденіе большихъ губъ—109.
Расхожденіе краевъ брюшн. раны—140.
Расхожденіе поверхностное кожной раны—159.
Расширеніе кровавое маточн. зѣва—1
Расширеніе недостаточное цервик. канала—97.
Расширеніе цервикальнаго канала—96, 122
Расширители *Emmet*'а—335.
Расширители органическіе—нецѣлесообразность ихъ—89.
Расширители разбухающіе маточ.—90.
Расширители маточные *Fritsch*'а—52, 96, 116.
Расширители маточн. *Barns-Fehling*'а—362.
Расширители маточн. *Хегара*—89, 96, 122.
Расширители *Champetier* de *Ribes*—335.
Расщепленіе больш. срамныхъ губъ—104.
Расщепленіе лоннаго соединенія—106, 111.
Расщепленіе мал. срамныхъ губъ—104
Расщепленіе похотника—104.
Регулированіе испражненій—147.
Регулированіе мочеиспусканія—147.
Режимъ послѣдовательный—278.
Режимъ послѣ чревосѣченій—147.
Резекція кишечной петли—93.
Резекція частичная фаллопіевыхъ трубъ—154, 157, 158.
Резиновый бинтъ—405.
Результатъ дигитальнаго изслѣдованія полости матки—98.
Результатъ микроскопич. изслѣдованія препарата—267.
Результатъ операціи—110, 112.
Результатъ проведенныхъ родовъ—19.
Rheum—413.
Рейнъ—365.
Rectum—282.
Рентгеноскопія—106.
Retroversio uteri—237.
Retroflexio uteri—237.
Retroflexio ut. gravidi incarcerat.—225, 268, 272, 273.
Retroflexio ut. grav. incarcerat. partialis—225, 273
Retroflexio ut. grav. incarcer.—лѣченіе—276.
Retrofl. ut. grav. incarc.—произвольное выправленіе—274.

Retrofl. ut. grav incarc.—репонированіе—276.
Retrofl. ut grav. incarc.—этіологія—273.
Reflexa—placenta—351.
Роды—111.
Роды преждевременные—27.
Роды у старыхъ первороженицъ—13.
Рубецъ брюшныхъ покрововъ—143.
Рубецъ брюшн. покрововъ послѣ чревосѣченій и брюшн. бандажъ—136.
Рубецъ послѣоперацiонный прочность его—77.
Рубцеваніе послѣдовательное—90.
Рубцы—114.
Runge—162.
Ruptura colli uteri—25, 34, 60, 152, 378.

С.

Сальникъ—281.
Salpyngitis blennorrh—193.
Salpyngooophorectomia—260.
Salpyngooophoritis 28.
Sarcoma—99, 250.
Сближеніе больш. срамныхъ губъ—109.
Свертываніе крови—
Свертки кровяные въ брюшной полости—309.
Свищи—199, 201.
Свобода активныхъ движеній—407.
Своды влагалищные—28.
Свойства индивидуальныя—76.
Свойства хорошаго бандажа—145.
Свѣтолѣченіе по *Finsen*'у—62.
Связки маточныя круглыя—170.
Связь между выскабливаніемъ матки и послѣдующимъ заболѣваніемъ—88.
Secale cornutum—102, 335, 338, 403.
Sectio caesarea—152, 157, 161, 177, 180, 183, 184, 186, 187, 291.
Sectio caesarea in agoniam—150, 182.
Sectio caesarea conservativa—154.
Sectio caecarea post mortem—150, 160.
Sectio caesarea—повторное—149, 156, 157.
Sectio caes.—относит. показанія—160, 162.
Sectio caes—производство—158.
Sectio caes.—раннее оперированіе—166.
Sectio caes.—техника—167.
Sectio caes. sub graviditat.—166.
Sectio caes.—условія—154, 155.
Селезенка—179, 248, 282.
Селезенка—смѣщеніе 219.
Sepsis—92.
Сердце—374.
Сжиманіе массовое 171.
Сжиманіе маточ. артерій—171.
Симфизеотомія—153, 161.
Syncitium—121, 332.
Слипаніе кишечныхъ петель—198.
Случай искусственнаго законнаго выкидыша—387.
Смертности %—239.
Смерть отъ асфиксіи—180.
Смѣна брюшной повязки—174.
Смѣна дренажа—210.
Смѣна повязки—256.
Смѣна тампона—134.
Снегиревъ—261.
Сниманіе швовъ брюшной раны—143, 159.
Содержаніе оперированныхъ послѣ выскабливанія матки—102.
Содержимое опухоли—209.
Содѣйствіе къ открытію маточнаго зѣва—17
Соединеніе лонное—106
Сокращеніе матки—159, 160, 173, 329, 338, 40[illegible].
Сонливость новорожденныхъ—412.
Соображенія по поводу акушерскихъ операцій—18.
Соскобъ—микроскопич. изслѣдованіе—53, 99.
Составъ жидкости molae hydatid.—233
Состояніе послѣдующее беременной—230.
Сосуды тонкостѣнные—121
Сохраненіе силъ роженицы—17.
Спазмъ сфинктера мочев. пузыря—216.
Спайки ложныя—275.
Spencer Wells—230.

Спиртъ—120.
Способъ *Crédé*—5, 348.
Способъ *Kristeller'a* 5.
Способъ *Lawson-Tait'a*—107.
Способы механическіе—391.
Способы медленные—
Способъ оживленія *Schultze*—5.
Способъ *Pinard'a* и *Varnier*—276.
Способы послѣопераціонной перевязки раны брюшныхъ покрововъ—142.
Способы производства искусств. законнаго выкидыша—391.
Способы сшиванія брюшной раны—68, 156.
Способы сшиванія брюши покрововъ во время беременности—77.
Способъ *Smelli-Veit'a*—348.
Способы экстемпоральные—392.
Спринцеваніе—134.
Спринцеванія горячія влагалищныя—335
Сравненіе брюшно-влагалищнаго дренажа съ другими—202.
Средства разсасывающія—306.
Стафилококки—30.
Sterus—163.
Stenosis vaginae—165.
Stenosis laringis—175.
Степень расширенія цервик. канала—97.
Строеніе нормальн. железъ матки—59.
Стягиваніе матки—129
Судьба плодовмѣстилища, оставленнаго въ брюшной полости—320, 321.
Схватки маточныя—159.
Сшиваніе разрѣзан. пупочной складки—138.
Сшиваніе массовое брюшныхъ покрововъ—78.
Сшиваніе маточной раны—172.

Т.

Газы плоскіе—10.
Тамаринды—413.
Тампонъ влагалищный—335.
Тампонація влагалища—335.
Тампонація влагалища при pl. praev.—357.
Тампонація влагалища при хронич. эндометритахъ—48.
Тампонъ ксероформно-марлевый—116.
Температура жидкости, впрыскиваемой въ матку—44.
Температура, концентрація и количество жидкости, впрыскиваемой въ матку—44
Температура пара—53.
Температура тѣла родильницъ—401.
Терапія активная—334.
Терапія выжидательная—334.
Термокаутеръ *Пакэлена*—382.
Теченіе беременности—69.
Теченіе неблагопріятное беременности и родовъ при небольш. кистомахъ яичниковъ—85.
Теченіе обратное жидкости изъ дренажа—198.
Теченіе puerperium'a у родильницъ, страдающихъ блennорреей—34.
Теченіе родовъ послѣ овaріотоміи во время беременности—70.
Техника выскабливанія матки—100.
Thyol—51, 61.
Timpanitis—25.
Tinct. jodi—51, 101, 102, 116, 159, 313.
Ткань соединительная—121.
Толщина маточной стѣнки—120.
Топографія малаго таза—128.
Точка *Mc.-Burney'*евская—226.
Тошнота и рвота послѣопераціонная—190.
Trachea—180
Trachelorrhaphia—58
Трескъ при выскабливаніи матки—99.
Трипперъ—318.
Тромбы—405.
Труба фаллоп. беременная—312.
Трубки резиновыя—209.
Туалетъ брюшныхъ покрововъ—158.
Туалетъ брюшной полости—173.
Туалетъ матки—172.
Туалетъ матки послѣ выскабливанія—100.

Tuberculosis бронхіальныхъ железъ—180.
Tuberculosis легкихъ и гортани—175, 180.
Tumor malignum—342.
Tupello—90, 392.
Тѣльца монгомеровы—66

У.

Увеличеніе живота—246.
Удаленіе дренажей—194, 205.
Удаленіе опухолей sub partu—75.
Удаленіе послѣда при предлежаніи его—360.
Удаленіе послѣда при предлежаніи его ручное 361.
Узелъ раковый въ яичникѣ—131.
Узкая полоса марли—392.
Уретра и бартолиніевы железы при трипперѣ—34.
Уретра вновь образованная—107, 108.
Уретра мужская—106.
Уродство—105.
Усиленная жажда родильницъ—412.
Условія для наложенія щипцовъ—8.
Условія, способствующія благопріятному теченію беременности и родамъ при больш. кистомахъ яичника—85.
Условія хорошаго спаянія раны брюшныхъ покрововъ—137.
Успокоеніе болей—16.
Устраненіе врожденнаго уродства—106.
Уходъ за брюшн покровами у родильницъ—403
Уходъ за genitalia у родильницъ—403.
Уходъ за родильницей непосредственно послѣ родовъ—401, 402.
Уходъ за рубцомъ брюшн. покрововъ—145

Ф.

Facies ovariana—230.
Фаллопіевы трубы—180.
Феноменовъ—162, 171.
Фиброидъ матки—272.
Fibromyoma—94, 165, 229, 244, 25[illegible]
Fibromyoma—дифференціальное познаваніе—254.
Fibromyoma—злокачественное [illegible]рожденіе—255.
Fibromyoma interst.—252.
Fibromyoma—предсказаніе 255.
Fibromyoma—распознаваніе—253.
Fibromyoma submucos.—252.
Fibromyoma subceros—252.
Фланелевый бинтъ—405.
Флюктуація—231
Fol. sennae—413.
Foramen ovale—181.
Формалинъ—120.
Формула дѣйствій при plac. pra[illegible] 361.
Форма внутритазоваго новообра[illegible]нія 153.
Формы начальныя злокачествен[illegible] новообразованій—124, 125.
Fraenkel—291.
Fritsch—162, 171, 255, 258.

X. Ch.

Chorionepithelioma malignum—99, 118, 121, 122, 126.
Chorionepithelioma malignum—пень злокачественности—126.
Chrobak.—274.
Хрупкость 337.
Хрупкость маточной ткани при [illegible] praev.—359.
Хрустъ при выскабливаніи матки

Ц. Z. C.

Ціанозъ—270.
Cyanosis genitalia—390.
Zincum chloratum—51.
Cystitis—284.
Cystoma ovarii—190.
Цистоскопія—279, 283.
Цѣлесообразность операціи—110.
Цѣль выжиданія при родахъ—16.

Цѣль дренированія брюшн. полости — 197.
Цѣли дренированія полостей прежде и теперь—199.
Цѣли различныя при дренированіи—210.

Ч.

Частота кормленія ребенка—409.
Червеобразный отростокъ — 383, 384, 385.
Черепъ—180.
Чревосѣченіе влагалищное—258.
Чревосѣченіе надлобковое—93, 240, 258, 307, 308.
Чревосѣченіе надлобковое производство—308.
Чревосѣченіе надлобковое для удаленія новообразованій при беременной маткѣ—74.
Чревосѣченіе надлобковое при эктопической беременности въ раннее время ея развитія—303.

Ш. Sch.

Шарики красные кровяные—120.
Schede—309.
Шейка матки при plac. praev.—353.
Шелкъ—172.
Швъ многоэтажный брюшныхъ покрововъ при чревосѣченіи во время беременности—78.
Шокъ—210.
Шприцъ маточный *Брауна*—51, 101
Schroeder—162. 361.
Шуварскій—Ш.
Шумъ маточный—250.

Щ.

Щипцы акушерскіе — наложеніе — 19, 187.
Щипцы акуш.—дѣйствіе ихъ при плоскихъ тазахъ—11.
Щипцы акуш.—оцѣнка ихъ наложенія—12.
Щипцы акуш.—показанія—9.
Щипцы акуш.—показанія *Boer*'а—9.
Щипцы акуш.—показанія современныя—10.
Щипцы акуш.—показанія со стороны роженицы и плода—13.
Щипцы акуш.—правило *Феноменова*—10.

Э.

Эклямпсія—164
Эксцизія коническая губъ матки по *Schroeder*'у—58.
Электротерапія—61, 258.
Эмболіи—405.
Эндометриты—21, 94, 235.
Эндометриты гонококковые — ползучесть ихъ—33.
Эндометриты острые—23.
Эндометриты острые—этіологія—34.
Эндометриты хроническіе—этіологія—35.
Энтероклизмы—309, 317.
Эозинъ—120.
Эпизіотомія—5.
Эписпадія—106.
Эхинококкъ—228.

Я.

Язвы мочевого пузыря—этіологія—285.
Языкъ—180.
Яичники—180, 282.

Замѣченныя болѣе важныя опечатки.

Стран.:	*Строка:*		*Напечатано:*	*Слѣдуетъ читать:*
1	9	сверху	Ревельской губ.	близъ Ревеля
6	8	снизу	in codem	iu eodem
10	19	„	И. И. Феноменовъ	Н. Н. Феноменовъ
25	16	сверху	пигментираваны	пигментированы
30	16	снизу	диференціальнаго	дифференціальнаго
32	16	„	Neissr'a	Neisser'a
36	9	сверху	въ облости	въ области
45	5	снизу	случаавъ	случаевъ
46	15	сверху	peremetritis	perimetritis
54	15	„	опухоли,	опухоли;
—	22	„	начинается	начался
64	11	„	перефораціонное	перфораціонное
68	5	снизу	срощеніе	сращеніе
69	6	„	слизостой	слизистой
70	11	„	intecn.	intern.
74	12	„	рабочемуклассу	рабочему классу
75	6	сверху	жилни	жизни
75	6	„	coecaream	caesaream
82	12	„	предствляется	представляется
88	3	снизу	кишичными	кишечными
95	15	„	заркалъ	зеркалъ
	14	„	стороны	стороны
	1	„	элестической	эластической
	4	„	in extremes	in extremis
	13	сверху	положенія	положенія
	13	снизу	продсканія	предсказанія
	3	„	постановить	постановить

Стран.:	*Строка:*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ читать:*
335	4 сверху	спринцованія	спринцеванія
„	10 „	кольпейригеровъ	кольпейринтеровъ
345	6 снизу	состоянія,	состоянія въ чувство.
364	17 „	плоду	плоду,
379	18 сверху	и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ напечатано — „*червообразнаго*“	червеобразнаго
380	16 снизу	не проявляетъ	не проявлялъ

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Прошло 5 лѣтъ со времени выхода изъ печати перваго выпуска моихъ клиническихъ лекцій. Изданіе уже на исходѣ. Сочувственные отзывы въ печати, желаніе, выраженное нѣкоторыми изъ моихъ слушателей имѣть продолженіе этого изданія, а также и мое собственное стремленіе притти имъ на помощь при клиническихъ занятіяхъ—даютъ мнѣ нѣкоторое право думать о своевременности появленія въ свѣтъ настоящаго 2-го выпуска клиническихъ лекцій.

Собственно говоря, этотъ трудъ долженъ былъ бы появиться гораздо давно; но вслѣдствіе различныхъ обстоятельствъ, не зависѣвшихъ отъ меня, изданіе его задержалось болѣе чѣмъ на годъ.

Характеръ изданія вообще остается почти тотъ-же самый; я нашелъ возможнымъ иллюстрировать настоящій выпускъ нѣсколькими демонстративными рисунками и счелъ нужнымъ прибавить нѣкоторыя литературныя ссылки. Что касается до рисунковъ, то для удешевленія книжки только небольшая часть ихъ являются мнѣ оригинальными, остальная же воспроизведена изъ другихъ изданій; при чемъ большая часть этихъ послѣднихъ перепечатаны изъ моихъ прежнихъ оригинальныхъ работъ, редактированнаго мною русскаго перевода книги *Landau* и только незначительная часть ихъ взяты отъ другихъ авторовъ.

Въ своихъ клиническихъ лекціяхъ признавая, конечно, теоре тическую сторону, какъ существеннѣйшую основу всякаго практи ческаго знанія, я, тѣмъ не менѣе, главнымъ образомъ, обраща вниманіе своихъ слушателей на практическую сторону дѣла. Я по ступаю такъ на томъ соображеніи, что студенты на предыдущих курсахъ имѣли возможность солидно ознакомиться съ теоретиче скими основами.

Кромѣ того, въ виду краткости времени, отведеннаго на кли нику и важности изученія пріемовъ практической медицины дл будущей врачебной жизни, я, какъ руководитель клинических занятій всегда отдавалъ имъ главное вниманіе. Несомнѣнно огром ному большинству нашихъ слушателей въ ихъ будущей жизни предстоитъ практическая врачебная дѣятельность, для которой мы клиницисты и обязаны ихъ болѣе или менѣе основательно приго товить. Какъ клиническому преподавателю —сначала въ качествѣ приватъ-доцента и затѣмъ профессора -мнѣ неоднократно прихо дилось убѣждаться, какъ выпускаемые съ университетской скамьи врачи мало подготовлены къ предстоящей имъ практической дѣя тельности.

Этимъ послѣднимъ обстоятельствомъ объясняется и то, подъ часъ элементарное изложеніе, котораго я держался при чтеніи, затѣмъ и при изданіи моихъ клиническихъ лекцій.

Кромѣ того, еще одно небольшое дополненіе: имѣя въ вид свою аудиторію, какъ только начинающихъ практическихъ врачей я, при изложеніи оперативныхъ методовъ, придерживался особен наго пріема.

Я всегда старался знакомить своихъ слушателей со способами наиболѣе практичными, простыми и при томъ такими, которые были провѣрены, пережиты, такъ сказать, лично мною. Вслѣдствіе этого, читатель не найдетъ въ моихъ лекціяхъ такихъ оперативныхъ ме тодовъ, какъ напр., операцію *Wertheim*'а--pubiotomi'ю и т. п. ме тодовъ, безусловно остроумныхъ, имѣющихъ большую будущность, но пока не получившихъ еще общаго права гражданства.

Насколько я правъ въ подобномъ образѣ дѣйствій и какъ я выполнилъ принятую задачу—судить не мнѣ.

Въ заключеніе я считаю своимъ нравственнымъ долгомъ принести мою искреннюю благодарность доктору *Н. В. Шуварскому*, за исполненіе имъ рисунка по *Waldeyer*'у, и моему ассистенту, доктору *І. Г. Брюно*, за сдѣланные имъ 2 рисунка, и имъ обоимъ за ихъ товарищескую помощь мнѣ при корректурѣ изданія.

А. Муратовъ.

Кіевъ, Тарасовская, 6.
27 января 1906 г.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	стр.
Предисловіе	I
I. Случай безплодныхъ попытокъ наложенія щипцовъ при недостаточно-открытомъ маточномъ зѣвѣ	1
Исторія родовъ	1
Теченіе послѣродового періода	6
Анализъ случая	7
Условія для наложенія щипцовъ	8
Показанія для наложенія щипцовъ	9
Оцѣнка дѣйствія акушерскихъ щипцовъ и веденіе родовъ и puerperium'a у О. К.	10
II. 3 случая эндометрита	21
Исторія болѣзни больной Е. Ф.	22
Исторія болѣзни больной О. М.	24
Исторія болѣзни больной В. Д.	26
Распознаваніе болѣзни	28
Endometritis acuta	31
Endocervitis catarrhalis chron.	31
Endometritis glandularis corporis uteri	32
Endometritis et metritis chron. blennorrhoica, anteflexio uteri, rupturae colli uteri multipl., oophorosalpyngitis duplex, blennorrh. et mennorrhagia	33
Этіологія	34
Предсказаніе	36
Лѣченіе профилактическое	38
Активное лѣченіе endometritis acuta—общее	40
Активное лѣченіе endometritis acuta—мѣстное	41

Лѣченіе хроническаго эндометрита—общее. 46
Лѣченіе endometritis chron. мѣстное 47
Влагалищныя зеркала 49
Маточные наконечники 51
Маточные расширители 52
Выскабливаніе матки 52
Оппариваніе матки по *Снегиреву* 53
Atmocausis по *Pincus*'у 53
Лѣченіе и предсказаніе у разобранныхъ больныхъ. . . 56

III. Ovariotomia во время беременности . . . . . .

Исторія болѣзни 64
Производство операціи 68
Послѣопераціонный періодъ. 68
Теченіе беременности и родовъ послѣ овріотоміи. . . 69
Предсказаніе и лѣченіе при яичниковыхъ новообразованіяхъ во время беременности 72
Время производства овріотоміи въ теченіи беременности 76
Вліяніе овріотоміи на теченіе беременности. 76
Способъ сшиванія брюшныхъ покрововъ послѣ чревосѣченія во время беременности 77
Оцѣнка примѣненнаго способа лѣченія яичниковаго новообразованія у больной С. Ч. 78
Вліяніе новообразованій яичниковъ на теченіе беременности 79
Вліяніе puerperium'a на новообразованія яичниковъ . . 80
Производство овріотоміи in puerperio . . . . . —
Казуистика овріотомій in puerperio 81
Ovariotomia per rectum 85

IV. Выскабливаніе внутренней поверхности матки. . . . . .

Значеніе операціи выскабливанія матки 87
Осложненія въ послѣопераціонномъ періодѣ. 89
Изъ казуистики осложненій, наблюдавшихся при выскабливаніи матки 91
Показанія къ выскабливанію слизистой матки и расширенію цервикальнаго канала. 94
Предсказаніе 95
Производство операціи. 96
Значеніе ощущенія мягкости и твердости ткани при выскабливаніи матки 98

Форма острой кюретки 100
Послѣоперацiонный перiодъ 101

V. Образованiе мужской уретры у дѣвушки при эписпадiи . . 103

Исторiя болѣзни 103
Планъ операцiи 106
Производство первой половины оперативнаго пособiя . . 107
Производство второй половины оперативнаго пособiя. . 109
Результаты, достигнутые оперативнымъ вмѣшательствомъ. 110
Оцѣнка оперативнаго пособiя 111

VI. Случай chorionepitheliomae malignum. 113

Исторiя болѣзни 113
Операцiя опорожненiя матки 116
Результаты микроскопическаго изслѣдованiя тканевыхъ кусковъ, полученныхъ при операцiи . . . . . „
Послѣоперацiонный перiодъ. 117
Вторичное дiагностическое выскабливанiе mucosae uteri . 118
Вторичное микроскопическое изслѣдованiе соскоба. . . „
Extirpatio uteri totalis vaginalis . . . . . „
Послѣоперацiонный перiодъ. 119
Макроскопическое изслѣдованiе препарата вылущенной матки . . . . . „
Микроскопическое изслѣдованiе. 120
Анализъ даннаго случая 122
Неразработанность вопроса относительно злокачественной эпителiомы ворсистой оболочки 125
Описанiе производства операцiи extirpatio uteri totalis vaginalis по лигатурному способу. 128
Послѣоперацiонный перiодъ. 133
Окончательные выводы примѣненнаго оперативнаго пособiя 135

VII. Объ уходѣ за рубцомъ брюшныхъ покрововъ послѣ чревосѣченiй и брюшномъ бандажѣ 136

Индивидуальныя свойства брюшныхъ покрововъ. . . . 137
Способы сшиванiя брюшной раны. 138
Первичная послѣоперацiонная повязка 141
Вторичная послѣоперацiонная повязка 142
Удаленiе брюшныхъ швовъ 143
Разногласiя хирурговъ относительно ухода за брюшными покровами послѣ чревосѣченiй 143
Брюшные бандажи 145

VIII. а) Случай повторнаго кесарскаго сѣченія при acanthopelvis и б) Sectio caesarea post mortem. . . . . . .

Исторія болѣзни Р. Ш. 149
Выборъ операціи 153
Оперативныя пособія, предупреждающія новое зачатіе . 156
Производство операціи 157
Послѣопераціонный періодъ. 158
Состояніе оперированной при выходѣ ея изъ клиники . 160
Оцѣнка даннаго случая . . . . . „
Кесарское сѣченіе по относительному показанію съ современной точки зрѣнія 162
Время для производства операціи. 165
Предсказаніе 167
Техника кесарскаго сѣченія. 168
Послѣопераціонный періодъ. 173
Вскармливаніе грудью ребенка самой оперированной . . 174
Sectio caesarea post mortem. . . . . „
Исторія болѣзни. . . . . „
Производство операціи 177
Протоколъ аутопсіи. 178
Кесарское сѣченіе въ агоніи 181
Анализъ кесарскаго сѣченія въ агоніи и на мертвой . . 182
Выборъ родоразрѣшающей операціи post mortem . . . 187

IX. О дренажѣ при чревосѣченіяхъ 1

Исторіи болѣзни. 189
Анализъ приведенныхъ случаевъ. 194
Цѣль дренированія брюшной полости 197
Различныя свойства дренажей 198
Различные виды дренажа брюшной полости 199
Дренажъ Mikulicz'a. 204
Вливаніе нормальнаго раствора повареной соли въ брюшную полость 207
Дренажъ брюшной полости изъ непрерывной марлевой полосы . . . . . „
Выводы относительно примѣненія дренажа брюшной полости 209

X. Распознаваніе брюшныхъ опухолей, преимущественно кистъ яичника 2

Исторія болѣзни М. К. 211
Причины физіологическаго увеличенія живота у женщинъ 215

Патологическіе процессы, увеличивающіе объемъ живота у женщинъ. 216
Распознаваніе патологическихъ процессовъ, содѣйствующихъ увеличенію объема брюшной полости . . . 222
Опредѣленіе сращеній. 237
Предсказаніе при опухоляхъ брюшной полости 238
Лѣченіе кисть яичника 239
Оцѣнка оперативнаго пособія, примѣненнаго у больной К. 241

XI. **Случай фиброміомы матки** 244

Исторія болѣзни больной М. Л. 245
Распознаваніе. 249
Предсказаніе 255
Лѣченіе неоперативное 257
Лѣченіе оперативное 258
Послѣоперацiонный періодъ. 265

XII. **Случай retroflexio uteri gravidi incarcerat**. 268

Исторія болѣзни больной А. К. 268
Распознаваніе. 271
Предсказаніе 275
Лѣченіе. 276
Результатъ лѣченія. 279
Вторичное появленіе беременной въ клинику послѣ того, какъ она вышла здоровой 280
Изслѣдованіе беременной . . . . . »
Аутопсія 281
Конечные выводы относительно больной беременной К. 282

XIII. **Объ эктопической беременности въ первые мѣсяцы ея развитія** 287

Общія замѣчанія относительно тождественности признаковъ ранней маточной и эктопической беременности 288
Донашиваніе эктопически-развивающихся плодовъ . . . 291
Трубный выкидышъ 293
Разрывъ плодовмѣстилища 294
Распознаваніе эктопической беременности въ первые мѣсяцы ея развитія. 295
Предсказаніе 302
Лѣченіе эктопической беременности въ первые мѣсяцы ея развитія 308

„Þa uar mer otti einu sini[1],
er þeir greniandi gengu af ǫskum; 303
tirar lǫsir uoru xii saman[2].“

Þa mælti Hialmar til Odds: „Sier þu nu, at fallnir eru menn ockrir allir; *ok* syniz mer nu likaz, at uer munum allir Odin gista i quelld i Ualhǫllu“. Ok þat eitt segia[3] menn, at Hialmar hafi mællt æþro ord. Oddr suarar: „Þat mundi mitt rad uera, at uid flydum vndan a skog: *ok* munu uid ecki mega ii beriaz uid þa[4] xii, er drepit hafa xii hinna frækнustu menn, er uoru i Suia riki“. Þa mælti Hialmar: „Flyum uid alldri undan ouinum ockrum *ok* þolum helldr uopn þeira. Fara uil ek at beriaz uid berserki[5]“. „En ek neni eigi at gista Odin i quelld; *ok* skulu þessir allir 63r dǫdir berserkir, adr quelld se, en uid ii lifa“. | Þetta uidr mæli þeira[6] sanna þessar uisur, er Hialmar quad:

„Fara halir hrǫstir af[7] herskipum, 304
xii menn saman tirar[8] lǫsir;
uid munum i aptan Odin gista,
ii berserkir[9], en þeir xii lifa“.

Oddr segir[10]:

„Þui mun ordi ansuǫr ueita: 305
þeir munu i aptan Oþinn gista,
xii berserkir[11], en uid ii lifa“.[12]

Þeir Hialmar sa, at Angantyr hafdi[13] Tyruing i hendi, þui at lysti af sem solar geisla. Hialmar mællti: „Huort villtu eiga uid Anganty ein ęda uid brædr hans xi?“ Oddr segir: „Ek uil beriaz uid Anganty: hann mun

[1]) На поляхъ приписано u (= vísur), показывающее здѣсь, какъ и ниже, что ближайшія строки — стихи. [2]) Эти стихи встрѣчаются и въ Qrvar-Odds sag'ѣ, см. изд. Boer'a, S. 98 14—15, 99 16. [3]) .s. [4]) þa написано надъ строкой; въ изд. Bugge оно пропущено безъ оговорки. [5]) berser' *R*. — Слѣдующія слова (En ek neni . . .) принадлежатъ Одду, какъ это вытекаетъ изъ сравненія съ ближайшими строфами. [6]) a въ þeira написано надъ строкой. [7]) На поляхъ u (= vísur). [8]) tirar взято изъ предыдущей строфы, гдѣ встрѣчается то же выраженіе; здѣсь же въ *R* ti[r]a. [9]) Такъ какъ Гіальмаръ и Оддъ не были берсерками по сагѣ, то, очевидно, это мѣсто сохранилось здѣсь въ искаженномъ видѣ: berserkir могло быть внесено переписчикомъ по ошибкѣ изъ слѣдующей строфы. Въ нѣкоторыхъ рукописяхъ позднѣйшаго происхожденія поставлена запятая послѣ ii, и такимъ образомъ berserkir отнесено къ þeir xii; но подобный разрывъ строки на части не допускается законами стихосложенія. Поэтому гораздо удачнѣе поправка Бугге, подставившаго вмѣсто berserkir — fostbrædr, заимствованное имъ изъ Qrvar-Odds sag'и, гдѣ находятся двѣ послѣднія строки данной строфы (S. 99 3—4). [10]) .s'. [11]) berser приписано на поляхъ подъ выноской. [12]) Двѣ послѣднія строки имѣются также и въ Qrvar-Odds sag'ѣ, S. 99 7—8. [13]) h'

gefa stor hǫgg med Tyruingi, enn ek trui betr skyrtu mini, en brynniu þinni, til hlifþar". Hialmar mællti: „Huar komu uid þess til orrosto, at þu gengir[1] fram firir mik? Þui[2] uiltu beriaz uid Anganty? Þer þickir þat meira þrek uirki[3]. Nu em ek hǫfuds madr þessar holm[4] gongu; het ek ǫðru konungs dottur i Suiþiodo[5] en lata þik eǫda annan ganga i þetta einn uigi[6] frir mic[7], — ok skal ek beriaz uid Anganty". Ok bra þa suerdinu, ok geck fram i motti Anganty, ok uisadi huorr ǫdrum til Ualhallar; snuaz þeir i moti Hialmar ok Angantyr ok[8] lata skamt stora
306 hǫggua[9] a milli. Oddr[10] kallar aa berserki[11] ok quad:

„Einn skal uid ein eiga[12], nema se deigr,
huatra drengia, eǫda hugr bili". [13]

Þa geck fram Hioruardr, ok attuz þeir Oddr uid hartt uopna skipti; enn silki skyrta[14] Odds uar suo trǫst, at ecki uǫpn festi a, enn hann hafdi suerd suo gott, at suo beit bryniu, sem klæði; ok fa hǫgg hafdi hann ueitt Hioruardi, adr hann fell daudr. Þa geck til Heruardr ok for somu leid[15], þa Hrani, þa huerr at audrum; en Oddr ueiti þeim suo harda atsokn, at alla felldi hann þa xi brædr. En fra leik[16] þeira Hialmars er þat at segia, at Hialmar feck xvi sar, en Angantyr[17] fell dǫdr. Oddr geck þar til, er Hialmar[18] uar, ok quad:

„Huat er þier, Hialmar? hefir þu lit brugdit[19],
þik qued ek mæda margar undir;
hialmr er þin hǫgin ok ‖ in sida brynia[20],
nu kued[21] ek fiorui ok farit[22] þinu."

---

[1]) gg (съ чертой наверху) *R*. [2]) þui подставлено переписчикомъ *R* на мѣсто первоначальнаго hvi согласно позднѣйшему словоупотребленію; при такомъ толкованіи устраняется необходимость поправки текста — именно, вставки союза at передъ þer. [3]) uirki имѣетъ первое i надъ u; þrek uirki = þrekuirki. [4]) holm съ чертой надъ o; holm gongu = holmgongu. [5]) suiþdo (съ чертой надъ þ) *R*. [6]) einn uigi = einnuigi. [7]) m̊. [8]) ok приписано на поляхъ. [9]) a въ hǫggua надъ строкой. [10]) O'. [11]) berser *R*. [12]) u (= vísur) на поляхъ. [13]) Ср. тѣ же стихи въ Qrvar-Odds sag'ѣ, S. 99 17–18. [14]) silki skyrta = silkiskyrta. [15]) i въ leid — надъ строкой. [16]) u (= vísur) на поляхъ. [17]) A' [18]) .h'. [19]) brug̊ *R*. [20]) Въ этой строкѣ отсутствуетъ аллитерація; можно поэтому думать, что она сохранилась въ болѣе исконномъ видѣ въ Qrvar-Odds sag'ѣ, гдѣ вторая ея половина читается такъ: en á hliþ brynia (102$_6$). [21]) e въ kued — надъ строкой. [22]) Ср. Sigurðarkviða 10$_3$ (изд. Bugge, S. 214b): vitiþ mino lifi farit; отсюда видно, что of передъ fara въ подобномъ выраженіи вовсе не необходимо. Поэтому я не вижу надобности исправлять ok на of, какъ дѣлаетъ Бугге вмѣстѣ съ другими издателями (Петерсеномъ, Рафномъ): ok здѣсь имѣетъ значеніе ok sva (= также). — Сходные стихи и въ Qrvar-Odds sag'ѣ, 102 4–7.

Hialmar quad: 307

„Sar hefi ek xvi[1], slitna bryniu,
su*a*rt e*r* m*er* f*ir*i*r* sionu*m*, sekak[2] *ganga*:
hneit m*er* ui*d* hi*a*rta hiór A*ngantys*[3],
huas blod refil h*er*dr i eit*r*i[4].“

Ok eɴ q*uad*[5] h*ann*[6]:

„Aktag[7] at fullu fi*m* tuɴ[8] sam*a*n,
eɴ ek þ*u*i alld*r*i unda ʀadi;
nu u*er*d ek liggia lifs and uani[9] 308
su*er*di undadr[10] i Sams eyio[11].

Drecka i hɐllu h*us*karlar miod
menio*m* gǒfger at mins fɐdr;
mæþ*ir* m*a*rga mungat fira[12],
en*n* mik eg*g*ia spor i ey þia.

Hu*a*rf ek fra huitri hlads bedgunni[13]
aa Agɴafit[14] utaɴ[15] u*er*dri; 309
saga mu*n* san*n*az su, e*r* hu*n* sagdi m*er*,
at aptr ko*m*a e*ig*i mu*n*dag[16].

Drag þu m*er* af h*en*di h*r*ingiɴ[17] rɐda,
fǽrþu iɴ*n*i ungu Iɴgibiorgu;

---

[1]) u (= vísur) на поляхъ. [2]) sekak — такъ исправлено ошибочное seka se ek рукописи. [3]) A'. [4]) Ср. Qrvar-Odds sag'y, 102 11—14. [5]) .q'. [6]) h*ann*. *R*. [7]) aktag = attag, о чемъ см. Arkiv för nordisk Filologi, B. IV, Bugge, 116f. [8]) fimtuɴ *R*; на поляхъ u (= vísur). [9]) and uani = anduani. [10]) sundadr *R*, но надъ s стоятъ два ударенія, показывая, что эта буква излишня. Бугге этой поправки не замѣтилъ. [11]) Ср. Qrvar-Odds sag'y, 104 1—4. [12]) fenia *R* (род. мн. отъ fen = топкое болото): слово это совершенно не подходитъ здѣсь по значенію; поэтому Bugge подставилъ вмѣсто него fira, заимствовавъ послѣднее изъ Qrvar-Odds sag'и, гдѣ имѣется также вторая половина данной строфы (106 1—2). [13]) Такъ исправлено издателемъ bedgungi *R*: gungu (не gungi), дат. ед. отъ gunga f. (см. словарь Vigfusson'a, p. 221a) былъ бы слишкомъ необычнымъ эпитетомъ для женщины. Hlads bedgunni понимаю я такъ: bedgunnr (ср. bedvina, Egilsson, S. 52) = богиня ложа; hlads bedgunnr (ср. hladsgunnr = dea vittae, Egilsson, S. 351b) = богиня ложа съ головнымъ уборомъ, женщина. Чтеніе Бугге: hladbeds gunni несостоятельно: оно опирается на указаніе словаря Egilsson'a, который заимствовалъ это слово изъ нашей же саги въ той его подправленной формѣ (т. е. hladbeds gunni), которую находимъ въ Fornal. sögur, I, S. 427. [14]) Agɴa fit *R*; ɴ исправлено изъ первоначальнаго a. [15]) u (= vísur) на поляхъ. [16]) u (= vísur) на поляхъ. — Ср. Qrvar-Odds sag'y, 103 10—12. [17]) h*r*ingiɴ = h*r*ing iɴ.

sa mun henni hugfastr tregi,
er ek eigi kem til Uppsala[1].

Huarf ek fra fǫgrum[2] flioda sǫngui[3]
otrǫdr gamans[4] ǫstr uid Sota;
faur skundada ek ok fôrk i lid
hinzta[5] sinni fra holluinum.

Hramn[6] flygr austan af ham meidi[7],
flygr honum eptir ǫrn i sini;
þeim gef ek erni efstum brader,
sa mun aa blodi bergia[8] minu[9].“

Eptir þat deyr Hialmar. Oddr segir þessi tidindi heim i Suiþiod[10]; en konungs dottir ma eigi lifa eptir hann ok rædr ser sialf bana. Angantyr[11] ok brædr hans uoru lagdir i hǫg i Sams ey med ǫllum uopnum sinum. Dottir Biarmars uar med barni; þat uar mær einkar fogr; su uar uatni ǫsin, ok nafn gefiþ[12], ok kǫllud Heruor. Hon fæddiz upp med iali ok uar sterk, sem kallar, ok þegar hon matti sier nockut, tamdiz hon meir uid[13] skot ok skiolld ok suerd, en uid sauma eda borda. Hon gerdi ok optar illt, en gott; ok er henni uar þat bannad, hliop hon aa skoga ok drap menn til fiar[14] ser. Ok er iall spyr til þessa stiga mannz[15], for hann þangat med lidi sinu ok tok Heruoru ok hafdi heim med ser, ok dualldiz hon þa heima | um stund. Þat uar eitt sin, er Heruor uar utti stǫdd þui nær, er þrælar nockorir uoru, ok gerdi hon þeim illt, sem ǫdrum. Þa mælti i[16] þrellin: „Þu Heruor villt illt eitt gera, ok illz er at þer uon; ok þui bannar iall ǫllum monnum at segia þer þitt faderni, at honum þicker skomm, at þu uitir þat, þui at inn uersti þrell er lagdiz med dotur hans[17], ok ertu þeira barn. Heruor uard uid þessi ord æfar reid ok gengr[18] þegar firir iall ok quad:

„Aka ek þarri uegsemd[19] hrosa,
þott hon Frodmars fengit hylli;

---

[1]) Ср. сходные стихи въ Qrvar-Odds sag'ѣ, 103 15–16. [2]) u (= vísur) на поляхъ. [3]) sǫngu R. [4]) Въ gamans первое a — надъ строкой. [5]) inzta R; hinzta въ текстѣ заимствовано, вслѣдъ за Bugge, изъ Qrvar-Odds sag'и, имѣющей ту же строфу (103 5–8). [6]) hram (съ чертой надъ r) R. [7]) Въ рукописи здѣсь двоеточіе. [8]) berigia R. [9]) Ср. Qrvar-Odds sag'y, 106 3–6. [10]) Suiþdi (съ чертой надъ þ) R. [11]) A' [12]) gefþ (съ чертой надъ þ) R. [13]) uid приписано надъ строкой; Бугге его не замѣтилъ. [14]) fir R. [15]) stiga mannz = stigamannz. [16]) i = einn [17]) u (= vísur) на поляхъ. [18]) gg (съ чертой наверху) R. [19]) Непонятное uegsems R, очевидно, описка вмѣсто uegsemd: hrosa требуетъ дат. пад.

fodr hugdumz ek frænkan eiga,
nu er sagdr firir mer suina hirder[1].“

Iall[2] *quad*:

„Logit er mart at þer lyti[3],
uar frækn med fyrdum faþir þinn taliþr[4];
stendr Angantys[5] asin molldu[3]
salr i Sams ey sunan uerdri[6].“

Hon quad[7]:

„Nu fysir mik, fostri, at uitia
fram gengina frenda mina;
ad mundu þeir eiga nogan,
þann skal ek audlaz, nema ek adr forumz.

Skal skiotliga um skar bua
blæio lini[3], adr braut fari;
mikit byr i þui, er aa morgin skal
skera bædi mer skyrtu *ok* olpu[8].“

Siþan mællti Heruor uid modr sina[9] *ok quad*:

„Bu þu mik at allu, sem þu bradazt[10] kunir[3],
sannreynd[11] kona, sem þu son munþir;
satt[12] eitt mun mer i[13] suefn bera,
fæ ek ecki hier yndi et næsta.“

Siþan bioz hon i brot ein saman *ok* tok ser karllmanz giorfi *ok* uopn 314
ok sotti þar til, er uikingar nockurrer[14] uoru, *ok* for[15] med þeim um hrid

---

[1]) hider *R*. [2]) I. [3]) u (= vísur) на полях. [4]) Первая половина данной строфы дошла въ сильно искаженномъ видѣ: и по смыслу, и по построенію стиха она неудовлетворительна; поэтому въ текстѣ принято чтеніе Бугге, основанное на остроумной поправкѣ. Въ *R* это мѣсто читается такъ: Logit er mart at þer litil of frett med fyrdum faþir þin taleþur. [5]) angantyr *R* — описка. [6]) sunan uerdri = sunanuerdri. [7]) .hon. q. [8]) olpu *ok* skyrtu *R*; перестановка этихъ словъ въ текстѣ, которую мы встрѣчаемъ въ позднѣйшихъ рукописяхъ и изданіяхъ, обусловлена законами стиха, въ силу которыхъ аллитерація во второй половинѣ строки въ стихахъ съ двумя повышеніями должна стоять передъ первымъ повышеніемъ. [9]) .s'. [10]) b:adazt — поправка издателя вмѣсто hᵃtaz (= hrataz) *R*: такъ могло быть легко искажено при перепискѣ первоначальное bᵃdazt. [11]) Такъ исправлено Бугге неясное и нигдѣ незасвидѣтельствованное sanfund рукописи. [12]) fatt *R*, satt и изданія. [13]) i надъ строкой. [14]) Въ nockurrer удвоеніе r могло явиться по аналогіи съ род. мн.; ср. Noreen, Gramm. I, 2. Aufl., S. 124, Anm. 2. [15]) or въ for написано надъ f.

ok nefndiz H*er*uardr. Litlu siþ*ar* tok þ*es*si H*er*u*ar*dr forrædi lidins[1] *ok*, e*r* þ*ei*r ko*m*u ti*l* Sams eyi*ar*, þa beiddiz H*er*u*ar*d*r*[2] at f*ar*a up*p* aa eyɴa *ok* sagdi, at þar mu*n*di u*er*a feuón[3] i hɐ̸gi; eɴ aller lids m*enn* mæla i moti *ok* s*egia*[4], at s*uo* mikl*ar* meinuæt*ir* g*an*gi þ*ar* ɐ̸ll dægr, at þ*ar* e*r* u*er*ra u*m* daga, en*n* uida u*m* nætr aɴ*n*arstad*ar*. Þ*at* fæz u*m* siþ*ir*, at kastad u*ar* akk*er*u*m*; eɴ H*er*u*ar*d*r*[2] ste i bat *ok* reri ti*l* l*an*dz *ok* lendi i Mun*ar* uogi i þ*an*n tima, e*r* sol[5] settiz, *ok* hitti þ*ar* m*an*n þ*a*ɴ, e*r* hio||rd 6
hellt.. H*ann*[6] q*uad*:

„Hu*er*r e*r* yta i ey ko*m*iɴ*n*?
gackþu sysliga gisti*n*g*ar* ti*l*[7]“.

„Munka ek g*an*ga gisting*ar* ti*l*[8],
þ*ui* ek en*n*gi[9] ka*n*ɴ eyi*ar* skeggia;
segþu elligar, adr ui*d* skiliu*m*,
hu*ar* e*r*u Hioru*ar*z hɐ̸g*ar* keɴd*ir*“.

H*ann*[10] q*uad*[11]:

„Spyriatu at þ*ui*, spakr e*r*tu eigi[12],
uinr uikinga[9], e*r*tu uanf*ar*iɴ;
fɐ̸ru*m* f*ra*liga, se*m* okr fǽtr toga:
allt e*r* utti[13] amat[14] firu*m*“.

Ho*n* q*uad*[15]:

„Hi*r*du*m*[16] ei at fælaz ui*d* fnɐ̸sun[17] slika,
þot u*m* alla ey elld*ar* b*r*eɴi[9];
latu*m* ockr e*ig*i litid hræda
recka slika — rǽdu*m*z fleira ui*d*.“

---

[1]) Формы въ родѣ lidins (вм. lidsins), представляющія собой сочетаніе винительнаго падежа существительнаго съ родительнымъ члена, засвидѣтельствованы древнѣйшими исландскими рукописями (см. Larsson, Studier över Stokholmska homilieboken, Lund 1887, S. 64 f.); поэтому нѣтъ надобности lidins исправлять на lidsins, какъ дѣлаетъ Бугге. [2]) h*er*u*ar*' *R*. [3]) fe- надъ строкой. [4]) s'. [5]) sol написано подъ строкой. [6]) .h [7]) ti*l*| [8]) Эта строка стоитъ въ рукописи послѣ словъ: adr vi*d* skiliu*m*, благодаря чему вся строфа лишена смысла; въ текстѣ возстановленъ вслѣдъ за Бугге порядокъ стиховъ *H*, гдѣ встрѣчается та же строфа. [9]) u (= vísur) на поляхъ. [10]) .h*ann*. *R*. [11]) q'.; въ изданіи Бугге слова: h*ann* q*uad* пропущены безъ оговорки. [12]) eigi (съ чертой надъ i) *R* — описка. [13]) He uiti, какъ читаетъ Бугге; надъ первымъ t поставленъ ошибочно знакъ ударенія, который въ *R* имѣется почти при каждомъ i, чтó и ввело въ заблужденіе почтеннаго ученаго. [14]) Въ amat второе a надъ строкой; Бугге читаетъ ошибочно annat. [15]) |ho*n* .q'. [16]) h^{i}dum *R*; h большое. [17]) Такъ исправлено согласно *H* нарушающее аллитерацію þrɐ̸suɴ *R*.

Hann[1] quad:

„Heimskr þycki mer sa, er heþan ferr
madr ein saman myrkuar grimur;
hyrr er aa sueimmon, hvgar opnazt,
bren folld ok fen, fórum[2] hardara.“

Enda tok hann þa hlvp heim til bægiar, ok skilldi þar med þeim. Nu ser hon þui næst utt aa eyna, huar hvga elldrin bren, ok gengr hon 316
þangad til[3], ok hrædiz ecki, þott allir hvgar uæri a gvtu hennar; hon od fram i þessa ellda, sem i myrkua, þar til, er hun kom at hvgi berserkianna[4]. Þa quad[5] hon:

„Vaki þu, Angantyr! uekr þik Heruor,
einga dottir yckr Suofu;
seldu or hvgi huassan mæki
þann, er Sigurlama slogu duergar.

Heruardr, Hioruardr[6], Hrani, Angantyr!
uek ek ydr alla undir uiþar rotum
hialmi ok med bryniu, hvsu suerdi,
rvnd ok med [reidi,][7] rodnum geiri.

Miok eru ordnir, Arngrims synir[8]
megin meingiarnir[9], at molldar vka,
er eingi[10] giorir sona Eyfuru
uid mik[11] mæla i Munar uogi.

Heruardr, Hiórvardr, Hrani, Angantyr! 317
suo se ydr vllum inann rifia,
sem[6] þer i mvra morned hvgi,
nema suerd selit þat, er slo Dvalin:
samir ei dravgum dyrt uórn bera“.

Þa quad Angantyr:

„Heruor dottir, huat kallar suo?
full feiknstafa[12], fer[6] þu þer at illu;

---

[1]) |hann *R*. [2]) fór *R* — описка вм. fórum, ср. *H*. [3]) til въ изданіи Бугге пропущено безъ оговорки. [4]) berserk' *R*; на поляхъ u (= vísur). [5]) q'. [6]) u (= vísur) на поляхъ. [7]) reidi, отсутствующее въ *R*, вставлено согласно *H*: reiði *H* (см. выше, стр. 7_{16}). [8]) ss'; на поляхъ u (= vísur). [9]) meingiarnar *R* — описка; megin meingiarnir = meginmeingiarnir. [10]) Первоначально было написано въ *R* gigi (съ чертой надъ первымъ i), но потомъ первое g исправлено на e. [11]) mik *R*. [12]) fullfeikn stafa *R*.

ær e*r*tu ordiɴ *ok* ɜ*r*uiti:
uill hygɢiandi, uekr upp dauda m*enn*.

Grǫf ei mik fad*ir*, ne f*r*endr adr*ir*;
þ*ei*r hǫ́fþu Tyruing ii, e*r* lifdu,
uard þo eigandi einn[1] u*m* siþ*ir*".

Ho*n* q*uad*:

„Seger þu e*ig*i satt, s*uo* lati oss þik[2] |
heilaɴ i hɜ*r*gi sitia, se*m* þu haf*ir* e*ig*i 65
318 Tyrf*ing* [med þer][3]; trɜ*r*dr e*r*tu
arf at veita eiɴga b*a*rni".

Þa opnadiz hɜ*r*giɴ, *ok* u*a*r, se*m* elldr *ok* logi u*æ*ri allr hɜ*r*giɴ. Þa q*uad*[2] An*gantyr*[4]:

„Hnigiɴ e*r* helg*r*ind, hɜ*r*g*a*r opnaz,
allt e*r* i elldi eyg*r*ims[5] sia;
atalt e*r* utti u*m* at litaz:
skyntu, mǽr, ef þu matt, t*il* skipa þiɴa".

Ho*n*[6] su*ar*a*r*:

„Breɴit e*ig*i s*uo* bal a notu*m*,
at ek ui*d* ellda ydra hrædu*m*z;
skelfr e*ig*i meyio muntun hug*a*r,
þott ho*n* drɜ*r*g siai f*ir*i*r* duru*m*[7] standa".

Þa q*uad* A*ngantyr*[8]:

„Segi ek þ*er*[2], H*er*uor, hlydþu t*il* eɴ*n*,
319 uisa d*ottir*[9], þ*at*, e*r*[10] u*er*da mun:
sia mu*n* Tyrf*ingr*, ef þu trua mætt*ir*,
ætt þiɴi, mær, allre spila[11].

Mun*n*tu son geta þ*an*n, er siþ*an* mu*n*
Tyrf*ing* hafa ok t*r*ua magni;
þ*an*n munu[12] Heidrek h*eita* lydar,
sa mu*n* ʀikaztr[13] aaliɴ unþ*ir* rɜ*r*duls tialldi".

---

[1]) uard — einn *H*; urdu eigaɴdi eɴ *R* — ошибочно. [2]) u (= vísur) на поляхъ. [3]) med þer, отсутствующее въ *R*, заимствовано изъ *H*. [4]) An' [5]) Слово eygrims слишкомъ искусственно; сомнительно, чтобъ оно было первоначальнымъ. [6]) ho*n*. *R*. [7]) dyru*m* *R*. [8]) A' [9]) .d. [10]) e*r* въ изданіи Бугге опущено безъ оговорки. [11]) spilá (i надъ строкой) *R*. [12]) mun *R* — ошибка. [13]) i въ ʀikaztr надъ строкой.

þa q*uad* H*eruor*;

„Maþ*r*[1] þoto*m*c[2] ek m*ennz*cr[3] [til][4] þ*ess*a,
adr ek sali[5] yd*ra* sękia[6] hafdag[7];
selþu m*er* ȯr hɐ̆gi þ*an*n, e*r* hat*ar* brynior,
hlifu*m* hǽttaɴ Hialm*ar*s bana“.

þa q*uad*[8] A*ngantyr*[9]:

„Liggr m*er* und*ir* h*er*du*m* Hialm*ar*s b*ani*;
allr er[5] h*ann* utt*an* elldi sueipin[10];
mey ueit ek ɐ̆ngua f*irir* molld of*an*,
at hior þ*ann*[5] þori i hȯnd b*era*“.

H*eruor* q*uad*:

„Ek mun hi*r*da *ok* i[11] h*ond* ne*ma*
huassan mǽki, ef ek h*afa* mǽttag;
uggi ek e*igi* elld b*r*enanda,
þeg*ar* loga lǽg*ir*, e*r* ek lit yf*ir*“.

þa q*uad*[5] A*ngantyr*:

„Hei*m*sk e*r*tu, H*er*uor, hug*ar* eigandi,
e*r* þu at ɐ̆gu*m* i elld h*r*apar;
helldr uil ek selia þ*er* su*er*d ȯr hɐ̆gi,
mæriɴ[12] unga, ma ek þ*er* ei synia“.

„Vel g*er*dir þu, uik*in*ga nidr,
e*r* þu selld*ir* m*er* su*er*d ȯr hɐ̆gi;
betr þickiu*m*z nu, bragni*n*gr[5], h*afa*,
eɴ ek Noregi nǽdag ollu*m*“.

A*ngantyr*[13] q*uad*:

„Ueitz e*igi* þu, uesol e*r*tu mals,

---

[1]) Maþ' *R*. [2]) þotoc (съ чертой надъ c) *R*. [3]) m*ennz*cr или m*ennz*tr *R*; предпослѣдняя буква не вполнѣ отчетлива, но, кажется, болѣе напоминаетъ c, чѣмъ t. [4]) til, отсутствующее въ *R*, заимствовано изъ *H*. [5]) u (= vísur) на поляхъ. [6]) sęka *R* — описка. [7]) Такъ какъ hafa можетъ соединяться съ неопредѣленнымъ наклоненіемъ другого глагола (см. Fritzner, Ordbog, B. I, Kristiania 1886, S. 680), то фразу: dr — hafdag приходится признать вполнѣ правильно построенной; поэтому поправка Бугге, замѣнившаго hafdag черезъ redag, излишня. [8]) q'. [9]) A' [10]) suifin ?: первоначально переписчикъ ошибочно написалъ suifin (par. praet. отъ svifa), но потомъ пытался исправить на sueipin, хотя по недосмотру оставилъ f безъ измѣненія: форма sueifin невозможна. [11]) i надъ строкой. [12]) mæriɴ = mær iɴ. [13]) A'

full feikn[1] kona, hui þu fagna skalt;
sia mun Tyrfingr, ef þu trua mættir[2],
[sætt][3] þini, mær, allri spilla.“

Hon[4] segir:

„Ek mun ganga til gialfr mara;
nu er hilmis mær i huga godum;
litt ræki ek þat, lofþunga uinr,
huat synir[5] ‖ . . . . . .

. . . . . ser[6]. Hann uar ecki katr *ok* sat leingi uid dryckiu um 6
quelldit. Enn er Angantyr, brodir hans, geck vtt, þa talladi Heidrekr uid
322 þa menn, er honum uoru næstir, *ok* kom hann suo sinni rædu, at þeir urdu
rangsattir, *ok* mællti huorr illt uid annan; þa kom Angantyr[7] aptr *ok* bad
þa þegia. Ok enn i annat sinn, er Angantyr[7] uar utt gengin, þa minti
Heidrekr þa aa, huat þeir hófdu uid mælltz, *ok* kom þa suo, at annar slo
annan med hnefa; þa kom Angantyr til *ok* bad þa satta uera til mórgins[8].
Enn þridia [sinn][9], er Angantyr geck i brott, þa spurdi Heidrekr þann, er
hægit hafdi fengit, huort hann þyrdi eigi at hefna sin; suo kom hann þa
sine fortælu, at inn lostni hliop upp *ok* drap sessu næst sin; *ok* þa kom
Angantyr at. Enn er Hæfundr uard þessa uarr, bad hann Heidrek burt
ganga *ok* gera eigi fleira illt i þat sin. Siþan geck Heidrekr utt *ok* An-
gantyr, brodir hans, *ok* i gardin, *ok* skillduz þar. Þa, er Heidrekr hafdi
litla hrid gengit fra bænum, þa hugsadi hann, at hann hafdi þar oflitid illt
giort. Snyr þa aptr til hallarinnar[10] *ok* tok upp stein[11] einn mikinn *ok*
kastadi þangad, sem hann heyrdi menn nockura talaz uid i myrkrinu;
hann fan, at steinnin mundi eigi manin mist hafa, *ok* geck til *ok* fan mann

---

[1]) full feikn — выраженіе, передъ которымъ издатели становились втупикъ, замѣняя его другимъ (ср. Antiqu. Russ., t. I; Бугге, стр. 321,); однако, слѣдующее толкованіе устраняетъ затрудненія и доказываетъ правильность этого выраженія: full — частица, употребляющаяся при прилагательныхъ для усиленія ихъ значенія (ср., напр., fullfrœkn, fullgamall и т. п.); feikn = вредоносный, пагубный, ср. Hyndluliod 40 (Эдда, изд. Бугге, S. 160b); слѣд., fullfeikn = чрезвычайно вредоносный, пагубный. [2]) u (= vísur) на поляхъ. [3]) Пропущенное въ данномъ мѣстѣ sætt вставлено издателемъ согласно тожественной строкѣ, встрѣчающейся выше, ср. 40_{26}. [4]) .hon [5]) ss. — Здѣсь обрывается текстъ *R*: въ рукописи недостаетъ, вѣроятно, одного листа. [6]) ser представляетъ послѣднее слово фразы, которая была написана на утерянномъ листѣ; звучала она, приблизительно, такъ же, какъ соотвѣтственное мѣсто въ *H*: . . . . Angantyr . . . . bad hann sitia hia ser. [7]) A' [8]) morgin *R* — описка. [9]) Пропущенное въ *R* sinn вставлено согласно *H*. [10]) hallar (съ чертой надъ r) *R*. [11]) stein en einn — такъ читается въ изд. Бугге; en, очевидно, опечатка.

dꝛdaN *ok* keNdi Ang*anty*, broþ*ur* siN. Heidʀ*ekr* geck þa i hꝛllina *firir* fꝛþ*ur* *sinn*[1] *ok* seg*ir* h*onum* þetta; Hꝛf*undr* qu*edr* h*ann* sk*olo* u*erda* i brottu *ok* ko*ma* alld*ri* h*onum* i ꝛgsyN *ok* ku*ad* hitt makligr*a*[2], at h*ann* uæri drepiN*n* ęd*a* hengdr[3]. þa mæll*ti* Her*uor* drottn*ing* *ok* seg*ir*, at Heidr*ekr* h*efir* illa t*il* *gert*, enda *er* mikill hefnden, ef h*ann* sk*al* alld*ri* ko*ma* i ʀik*i* fꝛþ*ur* *sins* *ok* f*ara* *suo* eigna lꝛss i brot. En ord Hꝛf*undar* stoduz *suo* 323
mikils, at þ*at* geck fr*am*, s*em* h*ann* dæNdi, *ok* eingi u*ar* *suo* diarfr, at motti þyrdi at mæla ęd*a* Heidʀ*eki* fridar at bidia. Drottn*ing* bad þa Hꝛ-f*und* rada h*onum* nock*ur* heilrædi at skillnadi þeira; Hꝛf*undr* qu*ez* fa rad m*undu* h*onum* keNn*a* *ok* qu*ez* hygg*ia*, at h*onum* m*undi* illa i halld[4] ko*ma*. 10
361 „En þo, *er* þu bidr þess*a*, drottn*ing*, | þ*at* ræd ek h*onum* id fyrsta ʀad, at h*ann* hialpi alld*ri* þ*eim* m*anni*, *er* dr*epit* hef*ir* laNar drottin sinn; þ*at* ræd ek h*onum* aNnat, at h*ann* gefi þ*eim* m*anni* alld*ri* fr*iion*, *er* myrþ*an* hef*ir* felaga *sinn*[5]; þ*at* id þridia, at h*ann* lati *eigi* opt konu *sina* uittia frenda *sinna*, þott hon beidi þ*ess*; þ*at* it fiorda, at h*ann* se *eigi* sid utti staddr 15
hia frillu *sinni*; þ*at* it fimta, at h*ann* ridi *eigi* iNum bezta hesti *sinum*, ef h*ann* þarf[6] miok at skynda; þat it vi, at h*ann* fostri alld*ri* gꝛfugr*a* m*annz* barn, en*n* h*ann*[7] *er* sialfr. En meiri uoNn þicki m*er*, at þu muN*ir* þetta *eigi* h*afa*“. Heidʀ*ekr* sagdi, at h*ann* hefdi ui*d* illaN hug raþ*it*, *ok* ku*ad* *ser* m*undu* oskyllt at h*afa*. Geingr þa Heidʀ*ekr* vtt ur hꝛllini. Moþ*ir* h*ans* 20
stendr þa upp *ok* g*engr* utt m*ed* h*onum* *ok* fylg*ir* h*onum* or g*ardinum* *ok* mæll*ti*: „Nu hef*ir* þu *suo* *firir* þ*er* buit, *son* minn, at þu m*untt* ecki aptr ętla; þa hefi ek litil fꝛng aa at hialpa þ*er*: mork gullz *er* h*er* *ok* eitt su*erd*, *er* ek uil gefa þ*er*. En þ*at* h*eitir* Tyrfingr, *ok* hef*ir* att Ang*antyr* berꝛ*erkr*, mo*dur*[8] faþ*ir* þiN; eiNgi[9] m*adr* *er* *suo* ofroþr, at *eigi* hafi heyrtt 25
h*ans* getid; *ok* ef þu kem*r* þ*ar*, er m*enn* skiptaz hꝛ*ggum*, lattu þ*ier* hug-kuæmt u*era*, huerssu Tyrf*ingr* h*efir* opt sigurs*ell* u*erit*“. Nu bidr hon h*ann* uel f*ara*, *ok* skiliaz siþ*an*.

En[10] *er* Heidr*ekr* hef*ir* skam*m*a hrid f*arid*, þa hitt*ir* h*ann* m*enn* nock*ura* *ok* ein*n* bundin; spyriaz þ*eir* tiþ*inda*, *ok* spyr Heidʀ*ekr*, huat þessi 3
m*adr* hefdi *gert*, *er* *suo* u*ar* ui*d* buit. Þ*eir* seg*ia*[1], at h*ann* hef*ir* suik*it* 324
lan*ar* drottiN *sinn*[1]. Heidʀ*ekr* sp*yr*, ef þ*eir* uili t*aka* fe *firir* h*ann*, eN þ*eir* iata þ*ui*; h*ann* fær þ*eim* halfa m*ork* gullz, eN þ*eir* lata h*ann* lꝛsaN.

---

[1]) .s'. [2]) He maklegra, какъ въ изд. Бугге. [3]) hengt *R* — ошибка. [4]) halldi *R* — описка; обычно выраженіе: einum i hald koma = оказывать кому-либо помощь. [5]) s'. [6]) þ*raf*. *R* — описка. [7]) h*ann* надъ строкой. [8]) Въ mo*dur* o надъ строкой. [9]) eiNg *R* — описка. [10]) E орнаментное красное.

Sa bydr Heidrekr sina[1] þionustu, en hann segir: „Hui muntu mer helldr trur okunum manni, en þu sueikt lanardrottin þin? ok far þu brott fra mer.“ Litlu siþar hittir Heidrekr en nockura menn ok einn bundin; hann spyr, huat sa hefir rangt gert; þeir segia hann hafa myrdan felaga sinn[2]. Hann spyr, ef þeir uilldi fe firir hann; þeir iata ‖ þui; hann gaf þeim adra halfa 6
mork[3] gullz. Saa bydr Heidreki sina þionustu, en hann neitar. Siþan fer Heidrekr langar leidar ok kemr þar, er het Reidgotta land. Þar red firir konungr sa, er Haralldr het, gamall miok, ok hefir att mikit riki til forrada[4]. Hann atti aungan[5] son. En med þui minkadiz hans riki, at iarllar nockurir foru a hendr honum med her; en hann hafdi barizt uid þa ok fengit iafnan[6] osigr; en nu hǫfdu þeir sæzt med þui moti, at konungr gallt þeim skatta a hueriom xii mannudum. Heidrekr nam þar staþar ok dualdiz med konungi um uetrin. Suo bar at eitt sin, at til konungs kom mikit lǫsa fe. Þa spyr Heidrekr, huort þat uæri skattar konungs[7]; konungr segir at þat ueitt annan veg uid: „Skal ek þetta fe giallda i skatt.“ Heidrekr segir, at þat uæri osæmiligt, at konungr sa, er suo hefdi haft mikit riki, gylldi skatt uondum iorllum: uæri meira sniallrædi at hallda orrosto i mot þeim. Konungr segir[1], at hann hefdi þess freistad ok farid osigr. Heidrekr mællti: „Suo munda ek ydr
325 mega hellzt lǫna gott yfir lætti, at uera hǫfuds madr þessar farar; ok þat hugda ek, ef ek hefda lids kost, at mer mundi ecki mikit þickia at beriaz ein uid tignari menn, enn þessir eru“. Konungr segir: „Ek mun fa þer lids kost[8], ef þu villt beriazt uid iarla[9]; ok mun þat uera þinn gæfu faur, ef þu ferr goda fǫr. Mest uǫn ok, at þu finir sialfan þik firir, ef þu mæler þer dul“. Eptir þat lætr[10] konungr safna[11] her miklum, ok uar þat lid buid til herferdar; þar uar Heidrekr hǫfþingi firir lidinu. Foru siþan a hendr iorllum þessum; heria þegar ok ræna, er þeir koma i riki þeira. En er iarlar[9] spyria þetta, þa foru þeir i mott þeim med mikin her; ok er þeir finaz, þa uard orrosta mikill. Uar Heidrekr þa i ǫnduerdri fylking[12] ok hafdi Tyrfing i hægri hendi — en uid þui suerdi stod ecki huorki hialmr ne[13] brynia — ok drap hann þa alla, er honum uoru næstir; ok þa hliop hann fram ór fylkingu ok hio til beggia handa, ok suo for hann | langt i herin, 67
at hann drap bada iarla[9]; ok siþan flydi sumt lid, en mestr hluti uar drepin. Heidrekr for þa yfir rikit ok skattadi allt landit unþir Haralld konung,

---

[1]) .s'. [2]) .s. [3]) mor *R*; or написано надъ m. [4]) or въ forrada написано надъ f. [5]) Въ aungan первое a надъ строкой. [6]) iafn (съ чертой надъ f) *R*. [7]) konungs. *R*. [8]) kost въ изданіи Бугге пропущено безъ оговорки. [9]) JJ. [10]) lætir *R*. [11]) samna *R*, но надъ m написано f, представляя собой поправку. [12]) fylking. *R*. [13]) n въ ne — надъ строкой.

sem fyr hafdi uerit. Fer heim uid suo buit med ogryni fiar ok mikin sigr; Haralldr konungr lætr þa ganga i mot honum med mikilli sæmd ok bydr honum med ser at uera ok hafa suo mikit riki, sem hann beidizt sialfr. Þa bad Heidrekr dottur Haralls konungs, er Helga het, ok hon uar honum gipt. Tok þa Heidrekr til forrada halft riki Haralldz konungs. Heidrekr gat son uid konu sinni; sa het Angantyr. Haralldr konungr gat son i elli sinni, ok er sa ecki nefndr.

Hallæri[1].

I[2] þann tima kom hallæri mikit aa Reidgota[3] land suo, at til land ydnar þotti horfa. Þa uoru geruir hlutir af uisenda monnum, ok felldr blot span til; en suo geck freckt[4], at alldri mundi ar koma fyr a Reidgota land, en þeim sueini uæri blotad, er æzstr uæri a landinu. Haralldr konungr segir, at son Heidreks uæri æstr; en Heidrekr segir, at son[5] Haralldz konungs uæri æzstr. En or þessu mati engi leysa fyrr, en þangad uæri farit, er allar orlygsnir uoru truar — til Hrafundar konungs. Heidrekr er inn fyrsti madr til þessar ferþar tekin, ok margir adrir agætir menn. Sem Heidrekr kom a fund fraþur sins[6], þa uar honum þar uel fagnad. Hann sagdi all erindi sin fraþur sinum ok beiþir doms af honum; en Hrafundr[7] segir[8] suo, at Heidreks son uar agiætastur aa þui landi. Heidrekr segir: „Suo lizt mer, sem þu dæmir minn son til draps, eda huat dæmir þu mer þa firir sonar skada minn?“ Þa mælti Hrafundr konungr: „Þu skalt beidaz, at inn iiii huerr madr se a þinu ualldi sa, er uid blotid er staddr; ella muntu son þin eigi lata til blotz. Mun þa eigi þurfa at kenna þer rad siþan, huat þu skal[9] at hafaz“.

Blotin[10].

Nv[11] er[12] Heidrekr kom heim i Reidgota land, þa uar þings quatt. Heidrekr tekr suo til ordz: „Þat uar atkuædi Hrafundar konungs, fraþur mins, at min son[8]

---

[1]) Послѣ nefndr *R* въ самомъ концѣ строки находится красное h, начальная буква слова, которое должно служить, по обыкновенію, заглавіемъ къ ближайшей части, и для полнаго написанія котораго не было мѣста; здѣсь разумѣется, очевидно, hallæri (неурожай), о которомъ говорится ниже. [2]) I орнаментное красное. [3]) reidgota. [4]) freckt = frett, о чемъ см. Arkiv för nordisk Filologi, B. IV, S. 116f. [5]) .s. [6]) .s'. [7]) hrafdr (съ чертой надъ f) *R*. [8]) s'. [9]) Форма skal вм. skalt (второе лицо ед. ч. отъ skolo) встрѣчается изрѣдка въ памятникахъ (см. Noreen, Gramm. I., 2. Aufl., S. 243); поэтому нѣтъ основанія исправлять ее въ текстѣ на skalt, какъ дѣлаетъ Бугге. [10]) blotin написано красной краской; двѣ послѣднія буквы видны не вполнѣ отчетливо. [11]) N орнаментное красное. [12]) .er. *R*.

se agæt|astr a þessu landi, *ok* er hann[1] til blotz kosiN; eN þar i mot uil ek eiga[2] 6
forrad a hinum iiii hueriom manni, er komiN er til þings þessa; *ok* uil ek, [at][3]
þer lofit mer þetta". Nu uar suo gert; siþan heimtaz þeir i lid hans. Eptir þat
327 let hann blasa saman lidinu *ok* setr upp merki; veitir nu at gongu Haralldi
konungi, *ok* uerdr þar mikil[4] bardagi, *ok* fellr þar Haralldr konungr *ok* mart
lid hans. Heidrekr legr nu vndir sik allt riki þat, er att hafdi Haralldr
konungr, *ok* gerdiz þar konungr yfir. Heidrekr quez nu giallda firir
son sinn þetta lid allt, er drepit uar, *ok* gaf hann nu þenna ual Odni.
KoNa hans uar suo reid eptir fall fa᛫þur sins[5], at hon hengþi sik sialf i
disar sal. Þat uar eitt sumar, at Heidrekr konungr for med her sinn[6] sudr
i Hund land *ok* bardiz uid konung þann, er Humli het, *ok* feck sigr *ok* tok
þar dottur hans, er Sifka het, *ok* hafdi heim med ser. En at a᛫þro sumri sendi
hann hana heim, *ok* uar hon þa med barNi; *ok* uar sa sueiNn, kalladr
Hla᛫dr, *ok* uar allra manna fridaztr synum, *ok* fostradi hann Humli, modur[7]
fadir hans. A einu sumri for[8] Heidrekr konungr med her sinn[9] til Saxlandz;
eN er Saxa konungr spyr þat, þa bydr hann honum til ueizlu *ok* bidr hann
taka af laundum sinum slikt, er hann uill; *ok* þat þiggr Heidrekr konungr.
Þar sa hann dottur hans frida *ok* fagra at aliti, *ok* þessar meyiar bidr
Heidrekr, *ok* hon uar honum gipt; var þa a᛫kiN ueizlaN; *ok* siþan for hann
heim med qono[10] siNa *ok* tok med henni ogryni fiar. Heidrekr konungr
gerdiz nu her madr mikill *ok* eykur[11] a marga uega miok sitt riki. Konna
hans beidiz opt at fara til fa᛫þur sins[5], *ok* þat let hann eptir henni; *ok* for
med henni Angantyr, stiup sonr hennar. Eitt sumar, er Heidrekr konungr
uar i hernadi, þa kemr hann til Saxlandz, i riki mags sins[9]. Hann leggr
skipum sinum[9] i leyni uog nockun *ok* gengr a land, *ok* eiNn madr med
honum; *ok* koma um nott a konungs bæin *ok* uenda at skemmu þeiri, er
koNa hans uar uón at sofa i; *ok* urdu uard hallz menn ecki uarir uid
328 qomo[12] þeira. Hann gengr i skemmuna *ok* ser, at madr | huilldi hia henni, 68
ok hafdi har fagurt aa haufdi[13]. Sa madr, er med konungi uar, segir, at
hann uar hefnisamr um minni sakir. Hann[14] suarar: „Eigi mun ek þat
gera nu". Konungr tok sueiN Anganty, er la i aNnari sæng, ok hann
skar lep mikiN ór hari þess mannz, er huilldi i fadmi qono[15] hans; *ok* hafdi
huortueggia med ser — harlepiN *ok* sueiniNn; geck siþan til skipa sinna.

---

[1]) hann въ изданіи Бугге пропущено безъ оговорки. [2]) eiga — надъ строкой.
[3]) Отсутствующее въ *R* at добавлено Бугге. [4]) mikil (съ чертой надъ k) *R*. [5]) .s.
[6]) .s'. [7]) m̊ [8]) f° [9]) .s'. [10]) qo [11]) eykr (съ чертой надъ k) *R*.
[12]) Въ qomo первое o надъ строкой. [13]) Въ haufdi u надъ строкой. [14]) .hanн. *R*.
[15]) qo

Um morgunin leggr konungr i lægit, ok gengr i moti honum allt folkit, ok uar þar ueizla buin. Heidrekr lætr þa þings quedia; ok þa uoru honum sagd[1] mikil tiþindi, at Angantyr, son[2] hans, uar braddaðr orþinn. Heidrekr[3] konungr mælti: „Syni mer likit.“ Drottning segir[4] þat aðka mundu harm hans; honum uar þo þangad fylgt. Þar uar dukr uafþr saman, ok hundr inan i. Heidrekr[3] konungr mælti: „Illa hefir son min nu skipaz, ef hann er orþinn at hundi!“ Siþan let konungr leida sueinin a þingit ok sagdi, at hann hefdi reynt mikil suik at drottningu, ok tiadi allan atburd. Bidr þangat stefnna aðllum monnum, er sækia mætti þingit; ok er miok uar alþyda komin, þa mælti konungr: „Eigi er en gull karin komin.“ Þa uar en leitad ok fanz madr i steikara husi, ok band um hafud. Marger undroduz, hui hann skylldi til þings þræll einn uondr. En er hann kom til þings, þa mælti Heidrekr konungr: „Her megu þer nu þan sia, er konungs dottir uill eiga heldr, en mik“. Hann tok nu leppin ok bar uid harit, ok atti þat saman at fara. En þu, konungr“, segir[4] Heidrekr: „hefir oss gott gert iafnan, ok skal af þui riki þitt standa i fridi firir oss; en dottur þina uil ek eigi leingr eiga“. Heidrekr for nu heim i riki sit ok son hans. A einu sumri sendir Heidrekr konungr menn i Garda riki þess erindes at bioda syni Garda konungs heim fosturs ok uill nu reyna at briotta aðll heilrædi faðdur sins[2]. Sendi menn koma a fund Garda[5] konungs ok segia honum eryndit ok uinattu mal. Garda konungr quad þess aðngua uon, at
69 II hann fengi þeim manni i hendr son sinn, er kendr er morgum illum hlutum. Þa mælti drottning: „Mæl þu eigi suo, herra! heyrt hafi þer, hue mikill madr hann er ok sigrsæll; ok er meire uizka[6] at taka uel hans soma: ella stendr eigi þitt riki i fridi“. Konungr mælti: „Þu munt mikit a þessu uinna“. Nu er sueinin seldr i hendr sendi monnum, ok fara þeir heim. Heidrekr konungr tekur[7] uel uid sueininum[8] ok ueitir honum goda upp fæzlu ok ann mikit. Sifka, Humla dottir, uar þa i annat sin med konungi; en honum uar þat raþit, at hann skylldi aðngan hlut henni segia þann, er leyna skylldi. Eitt sumar sendir Garda konungr Heidreki ord, at hann[9] kæmi aðstr þangad at þiggia ueizlu ok uinattu bod[10] at honum. Heidrekr bystz nu med miklo fiolmenni, ok hans[11] son med honum ok Sifka. Heidrekr kom nu aðstr i Garda riki ok tok þar agæta ueizlu. Ein dag þessarar ueizlu foru konungar a skog ok mart lid med þeim, at beita hundum ok haðkum. Enn er[12] þeir haðfdu laðsum

[1]) s'. [2]) .s'. [3]) .h. [4]) .s'. [5]) Въ garda второе a надъ строкой. [6]) uizk *R* — описка. [7]) tekr (съ чертой надъ k) *R*. [8]) sueix (съ чертой надъ x) *R*. [9]) hann по ошибкѣ написано въ *R* дважды. [10]) Въ bod первоначальное u переправлено на o. [11]) hans. *R*. [12]) er — на поляхъ подъ выноской.

slegit hundonum, fara ser huerer a skogiN; þa urdu þeir ii saman fostra
þa mælti HeidrekR uid konungs son: „Hlyd þu bodi minu, fostri; her er ba
skamt ifra: farþu þangad ok fel þik, ok þigg til hring þenna; uertu þa hei
buiN, er ek læt sækia þik“. SueiniNn quez ofus þessarar ferþar, eN ger
5 þo, sem konungr beiddi. Heidrekr kom heim um quelldit ok uar okatr
330 sat skamma stund uid dryckiu. EN er hann kom i séng, mælti Sifk
„Hui eru þer okater, herra? huat er ydr? eru þer siuker? segit mer
Konungr segir[1]: „Vandi er mer at segia þetta, þui at þar liggr uid lif mi
ef eigi er leynt.“ Hon quez leyna mundu ok geriz blid uid hann ok f
10 eptir astsamliga. þa segir hann henni: „Vid konungs son uorum stadir
hia eik eiNni; þa beiddizt fostri miN eplis, er ofarliga uar a trenu; siþan b
ek Tyrfingi ok hio ek ofan eplit; ok uar þat fyr giort, eN ek gæta til, hu
aa la, at mannz baNi | skylldi uerda, ef brugdit uæri, eN uid ii til; siþ
drap ek sueiNinn[2]“. Um daginn[3] eptir uid dryckiu spyr drottning Gar
15 konungs Sifku, hui HeidrekR uæri suo okatr. Hon segir: „Ærit er t
hann hefir drepit son[1] konungs ok þiN“. Segir siþan allaN atburd. Dro
ning segir[1]: „þat eru mikill tiþindi, ok latum eigi upp komaz.“ Geck
drottning i burtt þegar or hǫllini med harmi miklum. Konungr finr þe
ok kallar Sifku til siN ok mælti: „Huat[4] rædduz þit drottning uid,
20 henni feck suo mikils?“ „Herra,“ segir hon: „mikit er til gert: HeidRe
hefir drepit soN yckaN; ok meiri uǫn, at eptir uilia hans fęri, ok er ha
dǫda uerdr“. Garda konungr bidr taka HeidRek ok fiotra. „Ok er
orþit eptir þui, er ek gat til“. EN HeidRekr konungr uar þar orþinn s
uiNsæll, at þetta uilldi eingi gera. þa stodu upp ii menn i hǫllini
25 kuodu eigi skylldu þar uid nema, ok logdu þeir fiotr a hann; eN
menn hafdi HeidRekr leyst fra dǫda bada. þa sendi HeidRekr me
leyniliga eptir konungs syni[1]. EN Garda konungr lætr þa blasa sam
folki sinu[1] ok segir þeim, at uill lata HeidRek festa a galga; ok i þui ke
331 konungs son[5] hlǫpandi at fǫþur sinum[1] ok bidr hann eigi þat niþin
30 uerk firir ætlaz at drepa iNn agætazta mann ok sinn fostrfǫdur.

Heidrekr e . . . .[6]

HeidrekR[7] er nu leystr ok nu byst hann þegar til heim ferdar.
mælti drottning: „Herra, lat eigi HeidRek suo i brott fara, at þit

[1]) .s'. [2]) sueiN (съ чертой надъ N) *R*. [3]) dag (съ чертой надъ g) *R*. [4]) hat
[5]) .s'. [6]) Передъ слѣдующимъ разсказомъ написаны въ *R* красной краской двѣ бук
H'e (не b e, какъ полагаетъ Бугге); первую естественнѣе всего истолковать, к
Heidrekr, ибо подобное сокращеніе часто встрѣчается въ текстѣ; что же обозначаетъ втор
сказать очень трудно. [7]) H орнаментное красное.

usattir: eigi gegnir riki þinu þat. Biod honum helldr gull ǫda silfr". Konungr gerer suo: lætr bera fe mikit til Heidreks konungs ok quez uilia gefa honum ok eiga en uid hann uingan. Heidrekr[1] segir[2]: „Ecki skorter mik fe". Garda konungr segir[3] drottningu; hon mælti: „Biod honum þa riki ok eigur storar ok fiolmenni". Konungr gerir suo; Heidrekr[4] konungr segir[3]: „Ærnar aa ek eigur ok fiolmenni". Garda[5] konungr segir[3] enn drottningu; hon mælti[6]: „Biod honum þat þa, sem hann mun þiggia, en þat[7] er dottir[8] þin". Konungr segir[3]: „Þat hugda ek, at mik mundi eigi
1 þat henda, en þo skal tu rada". Þa for Garda[5] konungr ‖ aa fund Heidreks konungs ok mælti: „Helldr, en uid skilium osattir, vil ek, at þu fair dottur minar med suo miklum soma, sem þu kyss sialfr". Heidrekr þiggr nu þetta blidlega, ok for nu dottir Garda konungs heim med honum. Nu er Heidrekr konungr heim komin ok uill nu flytia Sifku i brot ok lætr taka hest sinn[3] en bezta, ok uar þat sid um quelld. Nu koma þar at aa einni, þaa þyngiz hon firir honum suo, at hestrin sprack, en konungr geck af fram. Þa skylldi hann bera hana yfir ana; þa gerastz engi faung[9] aa ydru, en hann steypir henni af axl ser ok brytr i sundr hrygg hennar ok skilr suo uid hana, at hana rekr dauda epter ani. Heidrekr konungr lætr þa efna til ueizlu mikillar ok gengr at eiga dottur Garda konungs. Dottir 332
þeira het Heruor; hon uar skialld mær[10] ok fæddiz upp i Englandi med 20
Frodmari ialli. Heidrekr[11] konungr setz nu um kyrt ok geriz hofþingi mikill ok spekingr at uiti. Heidrekr konungr let ala gǫllt mikin; hann uar suo mikil, sem alldungar þeir, er stærstir uoru, ok suo fagr, at huert har þotti[12] ǫr gulli uera. Konungrin legr haund sina a hafud gelltinum, en adra a burst ok suerr þess, at alldri hefir madr suo mikit af gert uid hann, at eigi skuli 25
hann hafa rettan dom spekinga hans—enn þeir xii skolo giæta galltarins—ǫda ella skal hann bera upp gator þær, er hann gęti eigi rabit. Heidrekr konungr geriz ok nu in uinsælasti.

Gestumblindi uuinr[13].

Madr het Gestumblindi, rikr ok mikill uuinr Heidreks konungs. 30
Konungr sendi honum ord, at hann kæmi a fund hans at sættaz uid hann,

---

[1]) H: [2]) s'. [3]) .s'. [4]) .h. [5]) .G. [6]) .m'. [7]) þat — надъ строкой. [8]) .d. [9]) faug *R* — описка. [10]) skialld mær = skialldmær. [11]) h. [12]) þ'ti *R*. [13]) Заглавіе: Gb'u написано въ *R* красной краской. Первыя двѣ буквы представляютъ, несомнѣнно, сокращеніе слова Gestumblindi; что же обозначаетъ u, трудно сказать; я его толкую, какъ uuinr, заимствуя этотъ эпитетъ изъ ближайшей строки. Данное заглавіе Бугге ошибочно читаетъ Gestumblindi.

ef hann uill hallda lifinu. Gestumblindi uar ecki spekingr mikill, *ok firir* þa sǫk, at hann ueit sik uanfæran til at skipta ordum uid konungin[1] — hann ueit ok, at þungt mun uera at hlita domi spekingana, þui at sakir eru nogar — þat rad tekr Gestumblindi[2], at hann blotar[3] Odin til fulltings sier *ok* bidr hann lita a sitt mal *ok* heitr honum miklum gæðum. Eitt quelld er þar drepit aa | dyr sila, *ok* gengr Gestumblindi[4] til hurdar *ok* ser mann 7(komin; hann sþyr þann at nafni[5], en hann nefndiz Gestumblindi *ok* mællti, at þeir skylldu klædum skipta, *ok* suo gera þeir. Bondi ferr nu i brott *ok* felr sik, en komandin gengr inn, *ok* þickiaz allir þar kena Gestumblinda[2]. *Ok* lidr af notin. Um daginn eptir gerir sia Gestumblindi[6] for sina[7] a fund konungs, *ok* hann kuaddi uel konungin; konungr þagdi[8]. „Herra", segir[9] 333 hann: „þui kom ek hinngad, at ek uil uid ydr sættaz". Þa suarar[10] konungr: „Uilltu þolla dom spekinga mina?" Hann segir[11]: „Er ecki fleiri undan lǫsnir[12]?" Konungr mællti: „Uera skolo fleiri, ef þu þickizt til fær at bera upp gatur". Gestumblindi[13] segir[14]: „Litt mun ek til þess fęr, enda mun hardr aa annat bord þickia". „Villtu", segir[7] konungr: „helldr þola dom spekinga mina?" „Þat kys ek", segir[7] hann: „at bera fyr upp gaturnar[15]". „Þat er rett *ok* uel fallit," segir[7] konungr. Þa mællti Gestumblindi[16]:

1 (1) „Hafa uilldag, þat i giær hafda;
uittu, huat þat uar:
lyda lemill, orda tefill[17]
ok orda upp hefill.
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!"

Konungr segir[7]: „God[18] er gata[19] þin, Gestumblindi[20]; getid er þessar: færi honum mungat; þat lemr margra uit, *ok* margir eru þa margmalgari, er mungat ferr aa, en sumum uefzt tungan suo, at ecki uerdr at ordi."

Þa mællti Gestumblindi[20]:

2 (2) „Heiman ek [for][21], heiman ek fǫr gerda[22],
sa ek a ueg uega:

---

[1]) konungin| [2]) G [3]) boltar *R* — описка. [4]) g въ gestumblindi — надъ строкой. [5]) nafni (съ чертой надъ f.) *R*. [6]) G'. [7]) .s'. [8]) þagdi. *R*. [9]) s'. [10]) suar'. *R*. [11]) .s. [12]) undan lǫsnir = undanlǫsnir. [13]) .G_ [14]) s. [15]) gaturnar| [16]) G. [17]) Эта строка сохранилась въ искаженномъ видѣ: въ ней отсутствуетъ аллитерація; то же и въ *H*. [18]) На поляхъ *R* написано i (= 1) для обозначенія нумера загадки; подобная нумерація продолжается до двадцатой загадки. [19]) gǫta *R*. [20]) G [21]) Необходимое по смыслу for (ср. *H*) пропущен въ *R*. [22]) На поляхъ ii.

uar þeim vegr undir, *ok* uegr yfir,
ok uegr aa alla uega[1].
Heidrekr konungr, hygþu at gatu[2]“. 334

„God er gata þiN, Gestumblindi[3]; getid er þessar: þar fortu yfir ar bru[4], *ok* uar ar uegr[5] under þer, eN fuglar flugu yfir hǫfdi þer *ok* hia þer tueim meginN, *ok* uar þat þeira uegr.“

Þa mællti Gestumblindi[6]:

3 (3) „Huat er þat drycki[7], er ek drack i giær[8]:
uar þat ei uiN, ne uatn,
ne enn helldr mungat, ne matar ecki,
ok geck ek þosta lǫss[9] þadan[10].
Heidrekr konungr, hygþu at *gatu*!“

„God er *gata* þiN, Gestumblindi[6]. Þar lagdiz þu i forsælu, er daugg 1n uar falliN a grasi, *ok* kiæ‖lldir *suo* uarer þiNar *ok* stǫduaþir *suo* þosta þiN.“

Þa mællti Gestumblindi[6]:

4 (4) „Huerr er sa iNn huelli, er gengr hardar gǫttur
ok hefir hann fyrum um farit;
miok fast kysir sa, er hefir[11] munna tuo,
ok a gulli eiNu gengr?
Heidrekr konungr, hygþu[12] *at gatu*!“

„God er gata þin, Gestumblindi[13]. Þat er hamar sa, er hafdr er at gullsmid: hann quedr hatt uid, er hann kemr a hardaN stedia, *ok* þat er 335 hans gata.“

Þa mællti Gestumblindi:

5 (9) „Huat er þat undra, er ek utti sa
firir Dellings dyrum:
okuikuir ii[14] anda lausir[15]
sara lǫk[16] sudu?
Heidrekr konungr, hygþu at *gatu*!“

„God er *gata*. Þat eru smidbelgir: þeir hafa ǫngan[17] uind, nema þeim se blasit, *ok* eru þeir dǫdir, sem annat smiþi, enn firir þeim ma likt smida suerd, sem annat“.

---

[1]) uegr *R*. [2]) gatu (съ чертой надъ u) *R* — описка. [3]) G [4]) ar bru = arbru. [5]) ar uegr = aruegr. [6]) G [7]) На поляхъ iii. [8]) i въ giær — надъ строкой. [9]) þosta lǫss = þostalǫss. [10]) þadad *R* — описка. [11]) Здѣсь написано на поляхъ iv; теперь едва замѣтно. [12]) .h. [13]) .G'. [14]) На поляхъ v. [15]) anda lausir = andalausir. [16]) sara lǫk = saralǫk. [17]) a въ ǫngan не вполнѣ ясно.

Þa mællti *Gestumblindi*[1]:

6 (14) „Huat er þat undra, er ek utti sa
firir Dellings dyrum:
fætur[2] hefir viii, enn fiogur ǫgu
ok ber ofar kne, enn kuid?
Heidrekr konungr, hygþu at *gatu*!“

„*Þat* er kǫngurouur[3]“

Þa mællti *Gestumblindi*:

7 (8) „Huat er þat undra, er ek utti *sa*
firir Dellings dyrum:
hǫfdi *sinu*[4] uisar a heluega,
enn fotum til solar snyr?
336 *Heidrekr konungr*, hygþu *at gatu*!“

„God er. Þat er laukr: hǫfuþ hans er fast i iǫrdu[5], en h
15 kuislar[6], er hann uex upp.“

Þa mællti *Gestumblindi*:

8 (16) „Huat er þat undra, *er ek utti sa*
firir Dellings dyrum:
horni hardara, hrafni suartara[7],
20 skilldi huitara, skapti retara?
Heidrekr konungr, hygþu *at gatu*[8]!“

Heidrekr mællti: „Smækaz nu gaturnar, *Gestumblindi*: huat l
leingr yfir þessu at sitia? Þat er hrafntina, *ok* skein aa hana solar geis

Þa mællti *Gestumblindi*:

25 9 (17) „Baru bruder bleikhaddaþar
ambattir tuær[9] ǫl til skemmu;
ei uar þat hǫndum horfit, ne hamri[10] at klappat[11]
þo uar *firir* eyiar uttan ǫrþigr sa, er gerdi.
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

30 „God er *gata* þin, *Gestumblindi*. Þar fara[12] suan bruþir[13] til hreiþ
337 sins *ok* uerpa eggium; skurm a eggi er eigi hǫndum gert ne ha
klapad, en suanr er *firir* eyiar uttan ǫrþigr sa er þér gatu egin uid.“

---

[1]) G'. [2]) На полѣхъ vi. [3]) Въ kǫngurouur второе u — надъ стро
[4]) s'. [5]) На полѣхъ vii. [6]) r въ kuislar — надъ строкой. [7]) На по
viii. [8]) Ga *R*. [9]) На полѣхъ ix. [10]) hmri *R*. [11]) Въ klappat втор
— надъ строкой. [12]) На полѣхъ x. [13]) brǫþir *R*; suan bruþir = suanbr

Þa mællti Gestumblindi:

10 (18) „Hueriar eru þær rygiar a reginn fialli,
elr uiđ kuan kona,
þar til er[1] maug um getr,
ok eigod þær[2] uarder uera?
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„God er gata. Þat eru huanir ii ok huanar[3] kalfr a m|illi[4] þeira.“

Þa mællti Gestumblindi:

11 (24) „Fara ek sag[5] folldar molld bua,
a sat nadr a nai;
blindr reid blindum brimreiþar til,
þa iðr uar andar uanr[6].
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„God er gata. Þar fantu hest dauþan aa isiaka ok arn dauþan a hestinum, ok rak þat allt saman eptir anni.“

Þa mællti Gestumblindi:

12 (31) „Hueirir eru þeir þegnar, er rida þingi at
sattir allir[7] saman;
lyda sina senda þeir laund yfir
at byggia bolstadi.
Heidrekr konungr[8], hygþu at gatu!“ 338

„God er. Þat er Itrekr[9] ok Andadr, er þeir sitia at tafli sinu.“

Þa mællti Gestumblindi:

13 (19) „Hueriar eru þær bruder[10], er sinn drottinn
uðpnlausan uega;
enar iarpari hlifa um alla daga,
enn enar fegri fara.
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„God er gata. Þat er hnettafl: enar dauckri ueria hnefann, enn huitar sækia.“

---

[1]) Судя по построенію стиха, эта часть строки искажена: первоначально она должна была звучать, какъ въ *H*. [2]) На поляхъ xi. [3]) hanar (съ чертой надъ a) *R*. [4]) meilli *R* — описка; на поляхъ xii. [5]) sog *R*. [6]) andar uanr = andaruanr. [7]) Послѣ allir замѣтны слѣды какихъ-то буквъ (aa?), которыя, кажется, были выскоблены. [8]) k| [9]) На поляхъ xiii. [10]) Отсутствіе аллитераціи въ этой строкѣ доказываетъ, что bruder тутъ не исконно; первоначально могло стоять здѣсь drosir, которое находилъ въ м, или подобное слово.

þa mællti Gestumblindi:

14 (29) „Huerr er sa eɴn eiɴi, er sefr i a͗sgrua
ok af grioti eiɴu[1] giór;
foþur ne moþur a sa iɴn fiargiarni[2],
þar mun hann siɴ alldr ala?
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„þat er elldr folgiɴ aa arni ok tekr or tiɴno.“

þa mællti Gestumblindi:

15 (5) „Huerr er sa eɴn mikli[3], er lidr molld yfir,
suelgr hann uotn ok uid;
339 glyg[4] hann oazt, eɴn gumna eigi
ok yrkir a sol til saka.
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„God er. þat er myrkui: hann lidr yfir iordina suo, at ecki firir honum ok eigi sol, eɴ hann er af, þegar uind gerer a[5].“

þa mællti Gestumblindi:

16 (25) Huat er[6] þat dyra, er drepr fe manna
ok er iarɴi kringt[7] uttan;
horn hefir atta, eɴn haufud ecki[8]
ok fylgia þui margir miok?
Heidrekr konungr, hygþu at gatu.“

„þat er hunn i hnettafli[9]“

þa mællti Gestumblindi:

17 (26) „Huat[10] er þat dyra, er Da͗num hlifir,
berr blodugt bak, eɴn bergr firum,
geirum mætir, gefr lif firum,
leggr uid lofa lik sitt gumi?
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„þat er skiolldr: hann uerdr opt blodugr i bardaugum ok hlifir þeim monnum, er skialld fimir ero.“

þa mællti Gestumblindi:

340 18 (20) „Hueriar eru þǽr leikur, er lida la͗nd yfir[11];
huitan skiolld þǽr um uetr bera,
eɴ suartaɴ um sumar.“

---

[1]) На поляхъ xiiii. [2]) fiargiarne h_1, h_2; fagr giarɴi *R*. [3]) На поляхъ [4]) glyg *R*, не glug, какъ у Бугге. [5]) gerera *R*. [6]) На поляхъ xvi. [7]) kr *R* — ошибка. [8]) eki (съ чертой надъ k) *R*. [9]) hnetiafli *R*. [10]) поляхъ xvii. [11]) Въ *R* утрачена вѣроятно, здѣсь одна строка; ср. ред. *H*.

„*Þat* ero riupu*r*: þ*æ*r ero hu*i*tar u*m* uetr[1], en suarta*r* u*m* sumar[2].“

Þa m*æ*lti *Gestumblindi*[3]:

19 (21 1–2) Hue*r*iar e*r*u þ*æ*r snoter, er ganga || marga*r* syrgiandi
at fóruitni fa*r*þ*ur*;
(22 3) ma*r*gum monnum ha*f*a þ*æ*r at meini ordit,
uid þ*at* muno[4] þ*æ*r sinn alldr ala?
He*i*dre*k*r konungr, hygþu at gatu!“

„*Þat* eru edles[5] bruþ*i*r, er *s*uo heitta.“

20 (22 1–2) „Hue*r*iar eru þ*æ*r[6] meyiar, er ganga margar saman
at foruitni fa*r*þ*ur*;
(21 3) hadda bleika[7] ha*f*a þ*æ*r enar huitfa*r*lldodo
(22 4) *ok* eigo þ*æ*r þar uarder ue*r*a.“

„*Þat* eru bylgior, er[8] *s*uo he*i*tta.“

Þa m*æ*lti *Gestumblindi*: 341

21 „Hue*r*iar eru þ*æ*r eckior, er ganga allar saman.
at foruitni[9] fa*r*þ*ur*;
sialldan bliþar[10] eru þ*æ*r uid seggia lid
ok eigu þ*æ*r i uindi uaka?
He*i*dre*k*r konungr, hygþu at gatu!“

„*Þat* eru Ægis eckior; *s*uo he*i*tta a*r*lldur.“

Þa m*æ*lti *Gestumblindi*:

22 (27) „Miok uar forþu*m* na*r*sgas uaxin
barngiorn su, er bar butimbr saman;
hlifþu henni halms bit skalmi*r*,
þo la dryckiar dryn hra*r*n yfi*r*[11].“

„Þar hafdi aund buit hreidr sitt i milli na*r*z kialka, *ok* la ha*r*sinn ofan yfi*r*.“

Þa m*æ*lti *Gestumblindi*:

23 (6) „Hue*r*r e*r* sa inn mikli, e*r* mórgu ræ̈dr
ok horfi*r* til heliar halfr[12];
ha*r*ldum[13] bergr *ok* iord sakaz,
ef hann hefi*r* se*r* uel tra*r*stan uin?
He*i*dre*k*r konungr, hygþu at gatu.“

---

[1]) На поляхъ xviii. [2]) sumar. *R*. [3]) На поляхъ xix. [4]) m̃. [5]) edles = ? [6]) На поляхъ xx. [7]) bleka *R*. [8]) er написано въ *R* надъ строкой. [9]) or въ foruitni — надъ f. [10]) bliþer *R* — описка. [11]) yfir| [12]) l въ halfr надъ строкой. [13]) Ср. ред. *H*.

God er. Þat er ackeri med goþum streing: ef fleiN hans er i gruni, þa bergr þat.“

Þa mællti Gestumblindi:

342 24 (23) „Hueriar eru þær brudir, er ganga i brimskerum
ok eiga eptir firdi fǫr;
hardaN bed hafa þær, inar huitfǫlldudu koNur,
ok leika i logni fatt[1]?“

„Þat ero barðr, eN beþir þeira ero sker ok urþir, eN þær uerda litt seNar i logni“.

Þa mællti Gestumblindi:

25 (32) „Sa ek a sumri sol biorg of á,
bad ek uel lifa uilgi teiti[2];
drucku iarlar ǫl þegiandi,
eN æpanda ǫlker stod.
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„Þar drucku griser gyllti, eN hon hreiN uid[3]“.

26 (12) „Huat er þat undra, er ek utti sa
firir Dellings dyrum:
x hefir tungur, xx ǫgu,
xl fóta, fram lidr su uęttr?
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

343 Konungr mællti þa: „Ef þu ert sa Gestumblindi, sem ek hugda, þa ertu uitrari[4], eN ek ætladi. En fra gylltiNi seger þu nu utti i garþinum“. Þa let konungr drepa gylltiNa, ok hafdi hon ix grisi, sem Gestumblindi sagdi. Nu grunar konung, huerr madriN mun uera.

Þa mællti Gestumblindi:

27 (28) „Fiorer | hanga, iiii ganga, 7:
ii ueg uisa, ii hundum uarda,
einn eptir drallar ok iafnaN helldr sǫrugr.
Heidrekr konungr[5], hygþu at gatu!“

„God. Þat er kyr“.

Þa mællti Gestumblindi:

28 (34) „Sat ek a segli, sa ek dǫda menn
bloþs[6] holld bera i bǫrk uidar[7]“.

---

[1]) fatt| [2]) Первыя двѣ строки 25-ой загадки значительно искажены въ *R*; ср. ред. *H*. [3]) uid — надъ строкой. [4]) uitari *R*. [5]) konungr| [6]) bloþ (съ чертой надъ þ) *R*; bloþs holld = bloþsholld. [7]) uidar|; i въ uidar надъ u.

„þar saztþu aa ueg *ok* satt ual bera æði i hamra“.

Þa mællti *Gestumblindi*:

29 (35) „Huerir ero þeir ii, er x hafa fætr,
ǫgu iii *ok* einn hala? •
Heidrekr konungr, hygþu at gatu!“

„*Þat* er þa, er Odin ridr Sleipni“.

Þa mællti *Gestumblindi*: „Segþu *þat* þa fyrst, ef þu ert huerium 344
konungi uitrari[1]:

30 (36) huat mællti Oþinn i eyra Balldri,
adr hann uæri a bal hafdr?“

Heidrekr konungr segir: „*Þat* ueitztu einn, raug[2] uætr“. *Ok* þa bregdr *Heidrekr*[3] Tyrfingi[4] *ok* hǫggr til hans, enn Oþinn brazt þa i uals liki *ok* flo a brott; en *konungr* hio eptir *ok* af honum ueli fiþrit[5] aptan; *ok* þui er ualr suo ueli stuttr[6] aa ualt siþan. Oþinn mællti þa: „Firir *þat*, *Heidrekr*[7] *konungr*, er þu rett til min *ok* uilldir drepa mik saklǫsan, skolo þer inir uerstu þrælar at bana uerda“. Eptir *þat* skilr med þeim.

Heidreks drapar[8].

Þad[9] er sagt, at *Heidrekr konungr* ætti þrela nockura þa, er hann hafdi tekit i uestr viking. Þeir uoru niu saman; þeir uoru af storum ættum *ok* kunnu illa ufrelsi sinu[10]. *Þat* uar a eini nott þa, er *Heidrekr konungr* la i suefn stófu[11] sinni, *ok* fatt manna hia honum; þa toku þrælarnir ser uópn *ok* gengu firir konungs herbergi[12] *ok* drapu fyrst ut uorþuna[13]; þui næst gengu þeir at *ok* brottu[14] upp konungs herbergit *ok* drapu þar *Heidrek konung ok* alla þa, er inni uoru. Þeir toku suerþit Tyrfing *ok* allt fe þat, er inni uar, *ok* hǫfdu a brot med ser. *Ok* eingi uissi fyrst, huerir þetta hǫfdu gert, ęda huertt hefnda skylldi leita. Þa let Angantyr, son *Heidreks konungs*, quedia þings, *ok* a þui þingi uar hann til konungs tekinn yfir ǫll þǫr riki, er *Heidrekr konungr* hafdi att. A þessu þingi streingdi 345
hann heit, at alldri skylldi hann fyr setiaz i hasæti fǫþur[15] sins[16], enn hann

---

[1]) uitarri *R*. [2]) u въ raug — надъ строкой. [3]) h' *R*; въ изданіи Бугге ошибочно hann. [4]) teyrfingi *R*. [5]) ueli fiþrit = uelifiþrit. [6]) ueli stuttr = uelistuttr. [7]) h. [8]) h' drapar — заглавіе къ слѣдующему разсказу, написанное красной краской; в и особенно стоящій надъ этой буквой значекъ едва различимы. Въ приложенномъ снимкѣ это заглавіе не получилось. Чтеніе Бугге: Heidrekr drepin ошибочно. [9]) þ орнаментное красное. [10]) ufrelsis' *R*, очевидно, описка вмѣсто ufrelsi s'. [11]) suefn stófu = suefnstófu. [12]) herbergit *R*, но t выскоблено. [13]) ut uorþuna = utuorþuna. [14]) brottu *R* = brutu. [15]) .f. [16]) s.

h*efdi* hefnt[1] h*ans*. Littlu ept*ir* þ*in*git hu*er*fr Ang*antyr* a b*r*ott i[2] sam*an* *ok* fer uida[3] at leita þ*ess*a m*ann*a. Eitt q*ue*lld *gen*gr h*ann* ofan t*il* siof*ar* m*ed* aa || þ*ei*ri, e*r* G*r*af a h*et*. Þ*ar* sa h*ann* iii m*enn* a fiski bat[4]; *ok* þ*ui* nǽst 7
sa h*ann*, at m*ad*r dro fisk *ok* kallar, at an*n*ar skylldi fa h*onum* agn saxit
5 at hɐ́fda fiskiɴ; eɴ*n* sa q*uez* e*igi* lɐ́st mega lata; hiɴ*n* m*ællti*: „Tacktu su*er*þ*it* undaɴ hɐ́fda fiɐ́l*in*ni[5] *ok*[6] fa m*er*". Eɴ sa tok *ok* bra *ok* sneid hofuþ[7] af fiskinu*m*, *ok* þa q*uad* h*ann* u*isu*:

„Pess gallt[8] ho*n* gedda f*irir* G*r*afarr osi,
e*r* Heidʀ*ekr* u*ar* ueg*inn* undir Hæruaþa[9] fiollu*m*".

10 A*ngantyr* kendi þeg*ar* Tyrf*ing*. Geck h*ann* þa b*r*ott i skog *ok* dualdiz þ*ar* t*il* þ*ess*, e*r* myrkt u*ar*. Eɴ þ*ess*ir fiski m*enn*[10] rero at l*an*di *ok* f*ar*a t*il* tialds[11] þ*ess*, er þ*ei*r attu, *ok* lɐ́gduz t*il* suefnz. Eɴ n*ær* mid*r*i nott ko*m* A*ngantyr* þ*ar* *ok* felldi a þa tialdit *ok* d*r*ap þa alla ix þrǽla; eɴ tok su*er*þ*it* Tyrf*ing*, *ok* u*ar* þ*at* þa t*il* m*ar*ks, at h*ann* h*afdi* hef*n*t fɐ́*þur*[12] s*ins*[13].
15 F*er*r A*ngantyr* nu hei*m*. Þui næst lætr A*ngantyr* g*er*a ueizlu mikla a Danpar stɐ́du*m* a þ*eim* bæ, e*r* Arheim*ar* h*eita*, at erua fɐ́*þur*[14] s*inn*[15]. Þa redu þ*ess*ir k*onung*ar lɐ́ndu*m*, se*m* h*er* s*egir*:

Ar q*uo*þo[16] Hu*m*la f*irir* h*er* rada,
346 Gizur Gɐ́tu*m*, Gotu*m*[17] Ang*ánty*,
20 Ualldar Dɐ́nu*m*, en Uɐ́lu*m* Kiar,
Alrekr eɴ frækni enskri[18] þiodu.

Hlɐ́þr, s*on*[19] Heidʀ*eks* k*onungs*, fæddiz up*p* m*ed*[20] Hu*m*la k*onung*i, moþ*ur* fɐ́*þur*[21] sinu*m*, *ok* u*ar* allra m*ann*a f*r*idaztr synu*m* *ok* drei*n*giligastr. Eɴ þ*at* u*ar* fornt[22] mal þ*ann* ti*m*a, at m*ad*r u*æri* boriɴ m*ed* uopnu*m* ę*da* hestu*m*;
25 eɴ þ*at* u*ar* t*il* þ*ess* haft, at þ*at* u*ar* m*æll*t u*m* þɐ́ uóþn, e*r* þa uo*ru* g*er*r þ*ann* ti*m*a, er m*ad*riɴ u*ar* fæddr[23]; s*uo* *ok* fe, kykuendi, yxn ę*da* hest*ar*, ef þ*at* u*ar* þa fǽtt; *ok* u*ar* þ*at* allt fǽrt sam*an* t*il* ui*r*þ*in*gar[24] tignu*m* m*onnu*m, se*m* h*er* seg*ir* u*m* Hlɐ́d, Heidʀ*eks* s*on*:

---

[1]) hefnt (съ чертой надъ n) *R*. [2]) i = 1 (einn). [3]) i въ uida надъ строкой. [4]) fiski bat = fiskibat. [5]) hɐ́fda fiɐ́l*in*ni = hɐ́fdafiɐ́l*in*ni. [6]) *ok ok R* — дважды по ошибкѣ. [7]) hofþ (съ чертой надъ þ) *R*; на поляхъ u (= vísur). [8]) allt *R* — ошибка вм. gallt, которое находимъ въ *u*, куда оно могло войти изъ *H*. [9]) æ въ Hæruaþa написано въ *R* надъ a, представляя его поправку. [10]) fiski menn = fiskimenn. [11]) tials *R*. [12]) .f'. [13]) s. [14]) .f'. [15]) s. [16]) o въ q*uo*þo — надъ q. [17]) На поляхъ u (= vísur). [18]) eɴskri enskri *R* — дважды по ошибкѣ. [19]) .s'. [20]) m*ed* — надъ строкой. [21]) .f'. [22]) fornt (съ чертой надъ n) *R*. [23]) Въ изданіи Бугге читается это слово ошибочно: fæddur. [24]) i въ ui*r*þ*in*gar — надъ u.

Hlaðr uar þar boriN i Huna landi
saxi *ok* med suerdi, siþri bryniu,
hialmi hringreifþom, haðssum mæki,
mari uel taðmom a maðrk iNni helgu.

Nu spyrr Hlaðdr frafall faðþur sins *ok* þat med, at Angantyr[1], broþir 5
ms, uar til konungs tekinn yfir allt þat | Riki, sem faþir þeira hafþi att.
u uilia þeir[2] Humli konungr *ok* Hlaðdr, at hann fari at krefia arfs An-
nty, broþur sinn, fyrst med godum ordum, sem her segir[3]:

Hlaðr reid aðstan, Heidreks arfi,
kom[4] hann at gardi þar, er Gotar byggia[5], 10
a[6] Arheima arfs at quedia; 347
þar drack Angantyr erfi Heidreks konungs.

Nu kom Hlaðdr i Arheima med miklu lidi, sem her segir:

Segg fann hann uti firir sal hafum
ok sidfaðrllaN siþan quaddi: 15
„INn gacktu, seggr, i sal hafaN
bid mer[4] Anganty anspiaðll bera".

Sa geck iNn firir konungs bord *ok* quaddi Anganty konung uel *ok* mællti siþan:

„Her er Hlaðdr komiN, Heidreks arfþegi, 20
broþir þiN eN bedskami;
mikill er sa madr ungur a mars baki,
vill nu, þioþaN, uid þik tala".

En er konungr heyrdi þetta, þa uarpadi hann knifinum a borþit, eN ste undan borþino *ok* steypti yfir sik brynio, *ok* huittaN skiaðlld i haðnd, eN 25
sueþit Tyrfing i adra haðnd. Þa gerdiz gnyr mikill i haulliNi, sem her[7] segir[8]:

Rymr uar i RanNi, riso med godum: 348
villdi huerr heyra, huat Hlaðdr mællti,
ok þat, er Angantyr[9] ansuaðr ueitti[10]. 30

---

[1]) .A'. [2]) þeim *R* — описка. [3]) .s'. [4]) u (= vísur) на поляхъ. bygdia *R* — описка; въ оригиналѣ *R* было byggia или bygdu; въ текстѣ мной принято ggia, какъ чаще встрѣчающееся въ позднѣйшихъ рукописяхъ. [6]) a надъ строкой. .her *R*. [8]) .s' [9]) A [10]) Въ этой строфѣ, заключающей въ себѣ три оки вмѣсто обычныхъ четырехъ, вѣроятно, утрачена одна строка — скорѣе всего, рая: она могла содержать въ себѣ подлежащее фразы: riso med godum.

Þa mællti Angantyr: „Vel þu kominn, Hlaðr brodir! gack inn med oss til dryckio, ok dreckum miod eptir fedr ockarn fyrst til sama ok allum oss til uegs med allum uorum soma“. Hlaðr segir[1]: „Til annars forum ver hingad, en at kyla uomb uora“. Þa quad Hlaðr:

„Hafa uil ek halft allt þat, er Heidrekr atti,
ku ok af kalfi, kuern þiotandi,
al ok af oddi, einum skatti,
þy ok af þræli ok þeira barni.

Hris þat it meira, er Myrkuidir heita;
grauf þa enu godu, er stendr a gautu þiodar;
stein þann en meira, er stendr aa staudum Damp aar;
halfar herr uodir þær, er Heidrekr atti[2],
laund [ok lyda][3] ok liosa baga“.

Þa segir Angantyr: „Eigi ertu til landz þersa komin med logum ok . . . rangt[4] uilltu bioda“. Þa quad Angantyr:

„Bresta mun fyr[5], brodir, lind in[6] blik huita[7],
ok margur gumi i gras hniga,
[en][8] eg mun Humlung halfan lata
eda Tyrfing i tuau[9] deila.

Byd eg þer, frændi, til heilla satta[10] mikit riki ok ærit fe, xiic uopnadra[11] . . . . .

[1]) .s' [2]) ati *R*, но, кажется, надъ строкой было приписано второе t. [3]) Судя по размѣру стиха, здѣсь пропущено одно или два слова; въ *b* и *u* находимъ въ данномъ мѣстѣ ведущія начало, по всей вѣроятности, изъ *H* слова: ok lyda, которыя и введены въ текстъ. [4]) Буквы, находящіяся между *ok* и a (въ rangt) стерты; однако, r еще до нѣкоторой степени замѣтно; какія же буквы предшествовали r, трудно сказать: въ рукописи здѣсь чернильное пятно. [5]) fór *R* — описка. [6]) lindis *R*. [7]) blik huita = blikhuita. [8]) Отсутствующее въ *R*, но необходимое по смыслу en добавлено Бугге. [9]) tau *R*. [10]) heilla satta приписано въ *R* подъ строкой. [11]) Въ uopnadra три послѣднихъ буквы сильно пострадали отъ времени, но все-таки замѣтны настолько, что на счетъ правильности чтенія не можетъ быть сомнѣній. Этимъ словомъ заканчивается послѣдній сохранившійся въ *R* листъ (73-ій).

Контаминированная редакція.

Heiðrekur kóngur átti þræla þá níu, er hann hafði hertekið i westur wyking[1] í Skotlandi. Þeir vóru ættstórir menn og kunnu illa sínu ófrelsi. Þá Heiðrekur kóngur var þar staddur, er heitir undir Háwada fiǫllum[2]. Það var á einni[3] nótt, að Heiðrekur kóngur lá í svefnstofu sinnj[4], og fátt manna með honum. Þrælarnir tóku vópn sín og geingu firir herbergi kóngs og drápu fyrst útvörðuna; því næst brutu þeir upp tialldbúðina og geingu inn og drápu Heiðrek kóng sofanda og alla þá, er inni vóru. Þar tóku þeir sverðið Tyrfing og allt fié það, sem þar var inni, og höfðu | burt með siér og hvorfu svó. En eingi þóttist vita, hvor[5] Heiðrek kóng drepið hafði, edur hvǫrt hefnda war ad leyta[6]. 264 265

Angantýr, son Heiðreks kóngs, liét stefna þing miög fiölmennt, og á því þingi var hann[7] til kóngs tekinn yfir aull þa[8] ríki, sem faðir hans hafði átt. Þá streingði Angantýr heit, að hann skylldi eigi fyrr setiast í sæti föður síns, en hann hefði[9] hefnt hans. Eptir það hverfur[10] hann í burt einn saman og ferr víða að leita þeira, er drepið hafa föður hans. Og eitt kvolld geingur hann ofan til sæfar með á þeiri, er Gripá[11] hiét; hann siér á siónum, hvar þrír[12] menn sitia á[13] fiski, og því næst siér hann, að einn dregur fisk upp og kallar, að annarr feingi honum angsaxið að hǫfda fiskinn. Enn[14] sá kvaðst eigi mega laust láta; þá mællti sá, er var i lyftingu: „Tak sverð undan höfða fiǫllinnj og fá mier“. Enn[15] sá tók sverð og brá og sneið höfuðið af fiskinum og mællti:

---

[1]) i westur wyking *s*, vestur *u*. [2]) Háwada fiǫllum *s*, handa fiollum *u*. Упоминание рукописи *u* о пребывании Гейдрека у названныхъ горъ можетъ восходить къ *H*: *R* ничего не сообщаетъ объ этомъ. [3]) a einni *R*, eina *u*. [4]) svefnstofu sinnj *s*, reckiu *u*. [5]) huor *u* = hverr. [6]) edur — leyta добавляетъ *s*. [7]) hann Angantyr *u*. [8]) aull þa *s*, þad *u*. [9]) en hann hefði — такъ исправлено издателемъ medann hann hefdi ey *u*. [10]) huerbur *u*, huerfur *Ver*. [11]) Grip a *u*, Grips-á *Ver*. Не восходитъ ли это названіе Gripá (или, какъ ниже, Gropá) къ *H*? Graf a *R*. [12]) þrír добавляетъ *s*. [13]) ad *u*. [14]) hǫfda fiskinn. Enn *s*; hafa *u*. [15]) fiǫlinnj — mier enn *s*, fiolum *u*.

„Þess[1] gallt hun giedda firir Gropár[2] ósi,
er Heiðrekur[3] var veginn[4] undir Havada[5] fiöllum“.

Angantýr kiendi þegar sverðið Tyrfing. Gieck síðan ‖ í burt og í 31
skóginn og dvaldist þar til myrkrs. En þesser fiskemenn[6] reru að
landi og fóru til tiallds þess, er þeir áttu[7] og lǫgdust[8] til svefns.
Þá kom Angantýr um miðnætti og felldi tialld á þá og drap þá alla nyu
þræla[9]. Hann tók þá sverðið Tyrfing, og var það til iarteikna[10], er hann
hafði hefnt föður síns. Fór hann[11] heim og settist að ríki sínu[12]. Því[13]
næst lætur Angantýr efna til erfis eptir föður sinn í því hieraði, er Aarheimar
heita, en bærinn Dapstadir. Hann býður til sín öllu stórmenni um allt sitt
ríki, og varð þar allmikið fiǫlmennj[14]. Þa riedu þessir hǫfdingiar
lǫndum, sem hier seiger:

Ar quaþo Humla Hunom[15] ráda,
Gizur — Gautom, Gotum — Angantyr,
Walldar — Dǫnom, enn Wǫllum — Kiár,
Álfrek hinn frǫkna — Enskre þióþo.

266 Hlaðdur, son Heidreks kongs, fæddist upp med Humla kongi,
módur fǫdur sínum, og war allra manna frídastur synum og drein-
gilegastur. Enn þad war fornt mál þann tíma, ad madur wærj
borinn med wopnum edur hestum; enn þad war til þess haft, ad
þad war mællt um þau wopn, er þa woro þeim giǫr þann tíma,
so og fie, og kvikindi, og hestar, ef þad war þa fædt; og war þad
allt fært samann til wirdingar tignum mǫnnum, sem hier seiger
um Hlǫd[16] Heidreksson:

Hlǫdur war borinn i Hunalande,
Saxe og sverde, og med sydre bryniu,
[hiálmi][17] hringreifdum og hvǫssom mæke,
mari wel tǫmdum á mǫrk hinnj helgu.

---

[1]) þess *R*, *Ver*, þa *u*. [2]) grip-ar *Ver*. [3]) Kongr добавляетъ *Ver*, но въ *s* зачеркнуто; K. *u*. [4]) Такъ исправлено въ *s* vegin *Ver*; veiginn *u*. [5]) Havada *s*, hanada *u*, handa *Ver*. [6]) þesser fiske *s*, þessir menn *u*, þeir menn *Ver*. [7]) tiallds — áttu *s*, tialldz *u*, tialda *Ver*. [8]) Такъ исправлено въ *s* logdust *Ver*, *u*. [9]) nyu þræla добавляетъ *s*. [10]) jard teikna *u*, *Ver*. [11]) for han siidan *Ver*; Ang for *u*. [12]) Такъ исправлено въ *s* sinu *Ver*; synu *u*. [13]) Því *s*, so *u*, svo *Ver*. [14]) Такъ исправлено въ *s* fiolmennj *Ver*, *u*. [15]) Hunom, вѣроятно, восходитъ къ *H*; firir her *R* — менѣе подходящее выраженіе: въ слѣдующихъ строкахъ приведены имена народовъ, которыми управляли перечисленные короли. [16]) Hlǫd — такъ исправлено издателемъ Hlǫdur *s*. [17]) hiálmi добавлено издателемъ согласно *R*.

Nu spyr Hlǽdur fall fǫdur síns og þad med, ad Anganntyr, broder hans, war til kongs tekinn yfir allt þad riki, er fadir hans hafdi átt. Nu vilja þeir Humli kongur og Hlǽdur, ad hann farj ad krefja arfs Angantýr[1], bródur sinn, fyrst med gódum ordum, sem hier seiger:

Hlǫdur reid utan, Heidreks arfe,
kom ad garde þar, er Gǽtar byggia,
á Árheima arfs ad krefja;
þar drack Angantyr erfi Heidreks[2].

Hann ríður þá sunnan með liði sínu og á fund Angantýs, bróður[3] síns, að[4] krefia landa skiptis[5]. Hann kom á Damstadi þa, [er][6] veizla stóð. 287
Sem Hlöður[7] kom í garð með sveit sína og ad dryckiustofunni, stóðu þá menn margir úti. Hlöður mællti til eins þeira, sem hier seiger[8]:

Segg fann hann uti fyrir sal háum
og sydfǫrlann sydann qvaddi[9]:
„Inn gacktu, seggur, í sal hávan,
bið mier[10] Angantý andspiöll bera,
[andspiöll liá orða tveggia,
tveggia eða þríggia, ef hann til vill“][11]

31 a Maðurinn gieck | inn firir kongs bord og qvaddi[12] kónginn og mællti[13]:

„Hiér er Hlöður kominn, Heiðreks arfþegi[14],
bróðir þinn enn[15] bǫdrammi[16];

---

[1]) Angantyr предполагаетъ имен. пад. Angantyrr. [2]) Вмѣсто всего этого длиннаго разсказа *s* (стр. 62 11—63 9) имѣютъ *u* и *Ver* слѣдующую фразу: Hlaudur son Heidreks Kongs (H: K: *u*) spurdi (spir *Ver*) þa fall fodur (faudur *Ver*) syns (sins *Ver*). [3]) brodur *Ver*, brodir *u*. [4]) að вставлено издателемъ; *og u*, oc vill *Ver*. [5]) Не восходитъ ли эта фраза (hann — skiptis), упоминающая безъ надобности второй разъ о поѣздкѣ внука Гумли, къ ред. *H*? На этотъ старый источникъ указываетъ и болѣе опредѣленная формулировка цѣли путешествія: ad krefia landa skiptis. [6]) er добавлено издателемъ. [7]) Такъ исправлено вездѣ согласно *s* (ср. Hlǫdur, Hlǽdur *s*) Hlaudur *u*. [8]) sem hier seiger *s*; oc quad: *Ver*; *og* q: *u*. [9]) Segg — qvaddi добавляетъ *s*. [10]) mier *s*, m (съ чертой наверху) *u*, min *Ver*. [11]) Послѣднія двѣ строки, навѣрно, очень поздняго происхожденія: онѣ нарушаютъ нормальные размѣры строфы; не даютъ ничего новаго по содержанію; построеніе послѣдней изъ нихъ неправильно. Не были ли онѣ присочинены составителемъ *Cod. Arch.*? [12]) kongs bord *og* qvaddi добавляетъ *s*. [13]) mællti *R*; q: *u*; quad *Ver*. [14]) Такъ исправлено издателемъ согласно *R* þagi, которое добавляетъ *s*; arfi *u*, *Ver*. [15]) enn *R*, hin *Ver*. въ *u* пропущено. [16]) bǫdrammi — такъ исправлено издателемъ bedrammi *s*; bandakai *u*, baudskar *Ver*; эпитетъ bǫdrammi можетъ восходить къ *H*: bedskami *R*.

mikill er sá mögur[1] á mars baki,
vill sá, þiód-Áss[2], við þig mæla.“

268 Enn er[3] Angantýr heyrdi þetta, þa warpade hann knyfenum a bordid[4], stóð upp skiótt og steypti yfir sig[5] bryniu og tók hiálm á höfuð siér, en Tyrfing í hönd og hvitann skiǫlld i adra[6]; gieck út síðan og allt alþýðufólk með honum. Þa giǫrdist gnyr mykill i hǫllinni, sem hier seiger:

Rymur var i rannj, risu med gódum,
Willde hvǫr heyra það, er Hlǫdur mællte,
og það, er Angantyr andsvǫr weittj[7].

Þá mællti Angantýr kóngur og kvað:

[„Heill kom þu, Hlöður Heiðreks föður[8]
269 Bróðir minn, gack a beck að[9] sitia;
dreckum Heiðreks hollar veigar
feður ockrum fyrst[10] til sama[11]
vín eða miöð, hvort þiér villdara[12] þickir.“][13]

Hlǫdur svarar: „Til annars fórum wier hingad, enn ad kyla wǫmb wora.“ Og[14] þá kvað Hlöður[15]:

„Hafa wil eg halft allt[16] það, er[17] Heiðrekur átti,

---

[1]) mögur можетъ восходить къ *H*, какъ слово, болѣе подходящее по размѣру и смыслу, чѣмъ madr ungur *R*. [2]) þundur *u*, *Ver*; þiód-Áss *s* слишкомъ искусственное выраженіе; сомнительно, чтобы оно было исконно. [3]) Enn er добавляетъ *s*. [4]) heyrdi — a bordid добавляетъ *s*. [5]) sig *s*, *u*, sier *Ver*. [6]) og hvitann — adra добавляетъ *s*. [7]) þa giǫrdist — weittj добавляетъ *s*. [8]) Heidreks fedurz *u*, вм. чего *b* имѣетъ: vel þu verir; можетъ быть, эти слова *b* ведутъ свое начало отъ *H*, хотя они и не были введены въ *s*; въ такомъ случаѣ первая половина строки должна была звучать приблизительно такъ же, какъ и въ *R* (vel þu kominn): при сопоставленіи этихъ полустрокъ получается нормальная строка. [9]) ad добавляетъ *Ver*. [10]) Такъ исправлено въ *s* fyrstur *Ver*; firstum *u*. [11]) til sama *s*, manna *u*, *Ver*. [12]) Такъ исправлено въ *s* valldara *Ver*, valdara *u*. [13]) Построеніе стиха и языкъ не позволяютъ отнести эту строфу къ древнѣйшему времени; но, вѣроятно, она была уже присочинена составителемъ *Cod. Arch.*, какъ заставляютъ думать поправки *s*. [14]) Hlǫdur — wora. Og *s*, *b*, пропущено въ *u*, *Ver*. [15]) þa quad Hlaudur (Hlǫdur *b*) *Ver*, *b*; H: q: *u*. [16]) Вм. hafa — allt *s*, *b* имѣетъ *Ver*:

Til annars vier | þiggia af þiodar
Hingad forum, | þijnar veigar,
Enn ól ad dreka, | Nema eg halft hafi.

Эти слова въ *s* подчеркнуты. — til annar vier hingad forum enn ol ad dreka þiggia ef þiodan þynar veigar nema eg halft hafi allt *u*. [17]) er *b*, отсутствуетъ въ *u*.

752. Brunner („R. G." II p. 334) указываетъ, что антрустіонамъ *запрещено* было (см. § 2; исключеніе — когда истецъ въ теченіе года „не могъ найти отвѣтчика) вызывать другъ друга въ судъ въ формѣ „mannitio" (см. прим. 1), т. к. для нихъ была *обязательна* другая форма — „rogatio"; причина *незаконности* „mannitio"—отсутствіе *опредѣленнаго* мѣстожительства (значеніе „дома" при „mannitio", см. прим. 9) у антрустіона.

753. См. прим. 372.

754. См. прим. 667.

755. Относительно распредѣленія дѣлъ по категоріямъ на основаніи величины *возможной* пени, см. tit. 40 и 53.

756. Древне-германскій процессъ начинался преніями сторонъ: истецъ въ *прямой* рѣчи (см. Cap. II, 4, чтеніе Лейденск. Cod.; Extrav. B, 2; L. Rip. 30, 1—прим. 153; L. Rip. 59, 8—прим. 610; L. Alam. 41, 3) обвинялъ своего „противника" („gasacio", см. прим. 527), призывая, въ языческое время, въ свидѣтели боговъ, въ христіанское же время, либо произнося свое обвиненіе предъ алтаремъ (см. прим. 610—L. Rip. 58, 19), либо скрѣпляя его (въ случаѣ *требованія* отвѣтчика, думаетъ Brunner „R. G." II p. 344) особой клятвой; эта клятва *конца* (Sohm „Proz." p. 201, 2; Bethmann-Hollweg „Civilpr." IV p. 510, 57) и называется „vuedredo" (=нѣм. „Widereid") у франковъ, „foreáth (=нѣм. „Voreid"), „anteiuramentum" — у англосаксовъ. — Ср. Cap. V, 9; L. Fris. 14, 3—прим. 436 (по мнѣнію Бруннера „R. G." II p. 514, 15, L. Sax. 39 также говоритъ о „Voreid"). — Предварительная клятва („Voreid") *съ соприсяжниками* принуждала отвѣтчика къ *такой-же* клятвѣ, но въ *усиленной* степени; такъ получается для даннаго мѣста слѣд. сопоставленіе:

	ИСТЕЦЪ.	ОТВѢТЧИКЪ.
до 35 sol.	6 „coniuratores".	12 „coniuratores".
35—45 „ („45" *incl.* по чтенію Her.).	9 „	18 „
45—200 sol. („leudis").	12 „	25 „ (т. е. 24 „coniur." и *самъ* отвѣтчикъ: см. пр. 151).
„leudis".	12 „	„ordale" (ср. прим. 436—L. Fris. 14, 3)

Ср. L. Rip. 67, 5: „Si quis pro hereditatem vel pro genuitatem certare coeperit, post mala ordine (—подозрѣніе въ „mala fides", см. прим. 610 — L. Rip. 59, 8) cum 6 in ecclesia coniurata (истецъ), cum 12 ad stafflo (см. прим. 365—L. Rip. 33, 1) regis in circulo et in hasla, hoc est ramo (см. прим. 418; это особенно *трудная* форма клятвы, т. наз. „Stabeid", см. Brunner „R. G." II p. 427) cum verborum contemplatione (см. прим. 151 — L. Rip. 66, 1 и 68, 3) coniurare (отвѣтчикъ) studeat. Si non adimpleverit, cum legis beneficium restituat. Aut si iis eum contra prendere voluerit, aut cum arma sua a se defensare voluerit de rege, aut omnem repetitionem cum legis beneficium restituat".

757. См. прим. 364.

758. Обвинитель *самъ* растапливаетъ („calefacere") огонь для „ordale".— Въ дѣлахъ объ убійствѣ обвиняемый не можетъ уже очиститься при помощи „соприсяжниковъ", а лишь черезъ „ordale"—опять (см. прим. 563) указаніе на то, насколько довѣріе къ институту „соприсяги" пошатнулось въ болѣе позднее время.

759. См. прим. 406.

760. См. прим. 581.

761. См. tit. 56, 1, конецъ.

762. На основаніи даннаго запрещенія (см. прим. 752) Brunner („R. G." II pp. 340, 341) заключаетъ, что франкское право позволяло требовать отъ людей безъ опредѣленнаго мѣстожительства (антрустіоны—исключеніе) „fideiussores" какъ обезпеченіе противъ уклоненія отъ суда.

763. „Excepto.... tenentur" — совершенно испорченное мѣсто, какъ полагаетъ Boretius (Behrend „L. S.", 1-ое изд., p. 97, 31); Zeumer (его чтеніе принялъ Behrend „L. S.", 2-ое изд.) эмендируетъ: „excepto quod legem praetermittit si causa illius anno integro nullatenus terminetur"; Geffcken („L. S." p. 259) объясняетъ: антрустіонъ, потребовавшій отъ своего коллеги „fideiussores", не только платитъ пеню („lex" въ *этомъ* смыслѣ, см. прим. 618), но и теряетъ право обращаться въ судъ, если дѣло протянется болѣе года; объясненіе Brunner'a, см. прим. 752.

764. Pardessus („L. S." p. 410, note 772) предполагаетъ, что здѣсь выпало слово „falsum", т. е. пеня въ 15 sol. (аналогія—48, 1 и Add. 2) налагается на антрустіона за *лжесвидѣтельство*.—Но уже Montesquieu („Esprit des lois", XXXI, chap. VIII), а въ послѣднее время Brunner („Forschungen" p. 130; „R. G." II p. 99; съ Бруннеромъ согласенъ Geffcken „L. S." p. 259), указываетъ на „особый корпоративный духъ", который, при обвиненіи антрустіона *частнымъ* лицомъ, не позволялъ другому антрустіону свидѣтельствовать противъ товарища.

765. Объясненіе технич. термина франкскаго строительства — „ebrius" (идентичнаго *по формѣ* съ современн. нѣм. „Eber"=русск. техн. „боровъ") чрезвычайно спорно: Grimm (Merkel „L. S." p. XLVI) даетъ — „curtis", „ruptura"; Behrend („L. S.", 1-ое изд., p. 148) сближаетъ съ „imber" и переводитъ— „Regendach"; Kern (Hessels „L. S." p. 559) выражается осторожно—„the Franks used „ebr" in the technical sense of a prop of some kind, even if we are unable to determine its precise meaning in the passage"; Clement („L. S." p. 289) переводитъ — „Balkengefüge"; Meitzen („Siedlung u. Agrarwes." I p. 582)— „Stützbalken".

766. См. прим. 165.

767. Усиленіе противъ Cap. I, 3.

768. Boretius (Behrend „L. S.", 1-ое изд., p. 98, 35) предполагаетъ, что „quicquid l. Sal. docuerit" относится къ Cap. I, 2; Brunner („R. G." II p. 578, 18) указываетъ на 41, Add. 2; Geffcken („L. S." p. 259) предполагаетъ, повидимому, что эти слова относятся *къ предыдущему* параграфу, т. к. утверждаетъ, что пеня въ § 2=пенѣ въ § 1.

769. Pardessus („L. S. p. 410, note 776) считаетъ пассажъ „Secund. l. Sal hoc conv. obs." замѣткой какого-нибудь компилятора; Geffcken („L. S." p. 76) *переноситъ* эти слова, дѣлая ихъ *началомъ слѣдующаго Cap.* (Cap. III), опираясь, очевидно, на совершенно сходный текстъ Her. въ tit. 16, Add. 1.

770. „agsonia"=„exonia"=„essonia"=sunnis", см. прим. 6.

771. см. 16, Add. 1.

772. „probatio" („извѣщеніе") посредствомъ посылки „sunniboto", см. м. 6; ср. „sunnia adnuntiare"—Cap. V, 7.

773. „pro illius contumelia" прямо указываетъ, что данное дѣяніе законъ сматриваетъ какъ *оскорбленіе* (дѣйствіемъ; ср. 30, Add. 1; 31); Lamprecht „Wirtftsleben." I p. 8) предполагаетъ однако, что наказуется возможное *поврежде-до.ма*

774. см. прим. 141.

775. см. прим. 313.

776. ср. 41, 9, Add. 4—7.

777. „Pactus"—см. 10,4, разночт. и прим. 118.—Спорно, имѣется ли въ у „pactus" между братьями королями (Bethmann-Hollweg „Civilpr". IV p. Dahn „Könige" VII, 2 p. 35,5), или между королями и ихъ подданными unner „R. G." I p. 376); нѣкоторое указаніе на этотъ счетъ даютъ оба лога.

778. Господствовавшее раньше (исключеніе лишь—Gaupp „Gesetz d. Thüringer" p. 206; Zöpfl „R. G.", 1-е над., II, 1 p. 25) мнѣніе, что законодателями данномъ случаѣ являются не Хильдебертъ I и Хлотарій I, а Хильдебертъ Хлотарій II (т. е. короли не первой половины, а самаго конца VI в.; см. Eichhorn aats-u. R. G." I p. 224; Waitz „A. R." pp. 39. 40, 88; Bethmann-Hollweg „Civ." IV p. 462. 75; Sohm „Reichs u. Ger.-Verf." pp. 44. 51, 182; изъ новѣйхъ—Fahlbeck „Royauté", p. 268. 1; однимъ изъ главныхъ аргументовъ было вненіе Cap. IV, 5. 9. 11 съ „Decretio Child. II cc. 10—13. см. прим. 791, 799,), оспаривается теперь большинствомъ изслѣдователей (см. Boretius „Kapitarienkritik" p. 24 и въ 1-мъ изд. „L. S." Behrend'a p. 90; Hessels „L. S." p. ; Fustel de Coulanges „Instit." III p. 626. 1; Brunner „R. G." I p. 303; одинъ ь аргументовъ, см. прим. 819).

779. „malus", „malus homo"—техническіе франкскіе термины для понятія реступникъ" см. Cap. V, 9. 10).—Относительно описокъ „multorum" (ср. еще agis" вмѣсто „malis") см. замѣтку—прим. 616.

780. Sohm („Proz." pp. 135. 213, anm. 28), Fustel-de Coulanges („Instit." III p. l. 2), Cosack („Eideshelfer" p. 56). Brunner („R. G." II p. 485. 26), принимая еніе Münch., II, Em., видятъ въ этомъ—*вязаніе* преступника *на мѣстѣ пре-ѵленія* (*противоположность*—„inculpare", „подозрѣніе" въ § 4).—Ср. 32, 1 прим. 319.

781. см. прим. 152.

782. см. прим. 629. 630.

783. Итакъ, только въ случаѣ невыкупа (чтеніе Em.—„de vita conp.", прим. 142) слѣдовала *казнь*, хотя по § 1 казнь („vitae periculum")—*принципальное* наказаніе (см. еще прим. 122) за „latrocinium" (=„furtum") вообще.—еще прим. 629—Form. Marc. II, 28.

784. Причина запрещенія (ср. § 13)—убытокъ фиска въ случаѣ *частныхъ* еще прим. 563), несудебныхъ соглашеній.—Впрочемъ, возможно, особенно эпохи Em., и другое объясненіе—коренное измѣненіе взгляда на преступа и на задачи государства: преступникъ не разсматривается болѣе какъ ушитель *исключительно частныхъ* интересовъ, государство является уже только пассивно-формальнымъ „посредникомъ."—Ср. L. Burg. 71—прим. —L. Baiuw. 9, 16: „Ut nemo de probatum furtum conpositione a latroni au-

sus sit accipere, nisi ante iudice suo iudicetur. Si autem praesumpserit hoc facere, et celaverit iudici suo, tunc latronis culpa subiacebit".

785. Обвиненіе по *подозрѣнію* (см. прим. 780; см. §§ 5, 10) требуетъ очищенія посредствомъ „ordale" (см. прим. 558; см. Cap. VI, 4).

786. Grimm („R. Alt." p. 912), Siegel (Ger.-Verf. p. 237), ссылаясь на L. Rip. 30, 1 (см. прим. 153) и 2 (см. прим. 404), предполагаютъ *особый* родъ „ordale" посредствомъ „огня"; Brunner (R. G. II p. 407, 34; до него еще Sohm при изданіи L. Rip въ Mon. Germ. LL. V p. 282) считаетъ „ignis"=„ineus" (см. прим. 153), на что указываютъ разночтенія даннаго мѣста и L. Rip., дающія форму—„igneum".

787. Очищеніе посредствомъ „жребія" (ср. L. Rip. 31, 5—прим. 153), который для *не* свободныхъ (ср. §§ 6, 8, 11; Cap. V, 7; для *свободныхъ* „жребій" упомянутъ лишь § 10) замѣнилъ прежнюю (см. tit. 40 и прим. 397) пытку.

788. См. прим. 406.

789. См. прим. 6 и 7.

790. См. прим 152.

791. При сравненіи съ § 12 выясняется, что § 5 разсматриваетъ тотъ случай, когда господинъ *не хочетъ* представить раба, т. е. дѣйствуетъ „mala fide"; „dominus" платитъ какъ за *собственное* („statum sui iuxta") дѣяніе (§ 12 разсматриваетъ еще и другой возможный случай—когда господинъ *не можетъ* представить раба; „dominus" платитъ лишь „capitale" [см. прим. 18] и отказывается отъ раба).—Относительно вопроса объ отвѣтственности господина за дѣянія раба, см. прим. 358.—Ср. Decretio Childeberti II, a. 596, c. 10 „Et quicumque servum criminosum habuerit et ei iudex rogaverit ipsum praesentare et noluerit, suum widrigildum componat".

792. Ср. L. Rip. 30, 1 и L. Fris. 3, 7—прим. 153.—Sohm „Proz. p. 210, 23) принимаетъ „et"=„aut", тогда ср. tit. 12, 1 и разночтенія.

793. Усиленіе противъ 12, 1.

794. Такой же срокъ, см. 35, Add. 1.

795. „lex" (вмѣсто—„legem")—„пеня", см. прим. 618; „letus"—см. прим. 141.

796. Bethmann-Hollweg („Civilpr." IV p. 512, 64) предполагаетъ, что это—„очистительная клятва" („iurat. medii electi", см. прим. 152) *обвиняемаго*; Geffcken („L. S." p. 262), основываясь на общихъ указаніяхъ Бруннера („R. G." II pp. 437, 438) видитъ тутъ „Voreid" (см. прим. 756)—клятву *обвинителя*, хотя и допускаетъ текстуальныя затрудненія для подобнаго толкованія.

797. Clement („L. S." p. 307) предполагаетъ, что „ad qua et"—описка вмѣсто „ad guact"=„ad wact" (нѣм. „Wacht"—„стража", „караулъ", „вахта"), т. к. предыд. „hoc est" уже указываетъ на слѣдованіе техническаго термина (сходную реконструкцію далъ уже Pertz, а затѣмъ Boretius и Hessels).

798. „conludio" (ср. §§ 10, 12;=„colludium")—„издѣвательство" (надъ правосудіемъ, судомъ), злонамѣренное уклоненіе отъ чего-либо.—Смыслъ даннаго, очень испорченнаго, мѣста, слѣд.: со стороны „ночныхъ стражъ" не только не замѣтны попытки предупрежденія и пресѣченія преступленій, но прямотаки попустительство (ср. Dahn „Könige" VII, 3 p. 73, 2).

799) Указъ Хлотарія „образовать сотни" возбудилъ цѣлый рядъ объясненій. Многіе (Sohm „Reichs и Ger. Verf." pp. 181 sq.; Sybel „Königthum" p. 358), исходя изъ представленія, что судебно-административная „сотенная" организація вполнѣ сложилась уже въ Меровингское время (Sohm, op. c. pp. 6, 7, 74, 192—196, считаетъ достаточнымъ свидѣтельствомъ существованія „сотенъ"

упоминаніе „центенарія“ въ L. S.; ср. также Waitz „Verf. G.“ I pp. 138, 139. 216 sq. II pp. 318 sq.), предполагаютъ, что указъ Хлотаря воспользовался дѣленіемъ страны на „сотни“ при образованіи спеціальныхъ *полицейскихъ округовъ* съ особой организаціей.—Fustel de Coulanges („Instit.“ III pp. 191 sq.), отрицая (за немногими мѣстными исключеніями) существованіе *территоріальныхъ* сотенъ до VIII в., придаетъ и „центенамъ“ Хлотаря исключительно персональный характеръ: это—„группа *людей*“, которую въ виду неясности текста, одинаково можно считать и спеціальной полицейской стражей и полицейской милиціей (Hermann, Gierke „Untersuch.“ XX pp. 38 sq., опредѣляетъ нововведеніе Хлотаря, какъ замѣну прежней частно-обывательской стражи „государственной полиціей“) изъ обывателей.—Brunner („R. G.“ II pp. 147, 148) тоже указываетъ что „сотенная“ организація вводилась лишь исподволь (и закончилась лишь въ эпоху Каролинговъ); указъ Хлотаря вводитъ лишь обязательную группировку *жителей* по сотнямъ (см. прим. 822), образуя такимъ образомъ новые *полицейскіе* округа; послужили ли какія-нибудь *прежнія* дѣленія страны опорой и прототипомъ для этихъ новыхъ округовъ—не доказано, хотя это и вѣроятно (напр., Decr. Chlot. II cc. 11, 12—см. н.); во всякомъ случаѣ *вновь* учрежденные округа имѣли *исключительно* полицейскій характеръ.—Ко всему § ср. Decretio Childeberti II, a. 596 c. 11: „Similiter convenit, ut si furtum factum fuerit, capitale de praesente centena restituat et causa centenarius cum centena requirat“. c. 12: „Pari conditione convenit, ut si centena posita in vestigio in alia centena aut quos fidelium nostrorum ipsum vestigium miserit et eum ad alia centena minime expellere potuerit, aut convictus reddat latronem, aut capitale de praesente restituat et cum 12 personas se ex hoc sacramento exuat“. Въ послѣднее время вопроса о полицейскихъ и территоріальныхъ дѣленіяхъ франкскаго государства касается Rübel, Die Franken, который возводитъ ихъ къ римской военной организаціи.

800. „Centena“ должна возвратить стоимость („capitale“, „caput“—см. прим. 18) украденной у члена той же „centena“ вещи; этимъ обезпечивается энергичное преслѣдованіе (посредствомъ особой „trustis“, см. прим. 365) преступника, въ *пользу* котораго „centena“ теперь непосредственно заинтересована, т. к. она этимъ не только могла вернуть уплаченное „capitale“, но и получить еще вознагражденіе (половину пени; ср. § 16).

801. „Trustis“ для преслѣдованія преступника состоитъ изъ членовъ „центены“, которые *обязаны*, подъ страхомъ пени (5 sol.; 4404 даетъ еще 15; см. также чтеніе Wolf. въ § 17), примкнуть къ „trustis“ по первому призыву („admonitus“).

802. Смыслъ очень неяснаго и испорченнаго („hoc est“, по мнѣнію Hessels'a „L. S.“ p. 417,—позднѣйшая вставка) текста слѣд.: если окажется, что преступникъ бѣжалъ въ область какой-либо *другой* центены, то эта послѣдняя должна уплатить *первой* центенѣ „capitale“ и затѣмъ сама, въ свою очередь, преслѣдовать преступника, пока онъ находится въ ея области; если преступникъ опять ускользнетъ въ сосѣднюю „центену“ (счетомъ—„третья“), то повторяется то же самое—выплата „capitale“, преслѣдованіе и т. д.

803 Boretius (Behrend „L. S.“, 1-ое изд., p. 102, 9) и Clement („L. S.“, p. 304) отказываются отъ объясненія текста—„tamen praesentia aut longe multandus.“—Behrend („L. S.“, 2-ое изд., p. 148) предлагаетъ: „немедленно ли, или долго спустя“; Geffcken („L. S.“ p. 264), придавая „multare“ необычное значеніе—„den Prozess machen“, объясняетъ: судятъ преступленіе во *всякомъ* слу-

часть, будь то „in praesentia" или „in absentia" (=„longe" по Гефкену въ „лекальномъ смыслѣ") преступника.

804. „Latronem suum"; ср. tit. 47—„latro illius", Cap. II, 1—„suo feltroctum".

805. Ср. Decretio Childeb. II. a. 596. c. 13: „Si servus ecclesiae aut fisco furtum admiserit, simili poena sustineat sicut et reliquorum servi Francorum".

806. Объясненіе „plibium"—спорно: Du Cange указываетъ, что „plebeium"=„locus publicus" „platea" (Clement „L. S." p. 304 переводитъ—„öffentliches Gericht"); Beaudouin („Nouv. rev. hist." XII p. 693. 5)—„plibium"=„ineum" (см. прим. 153); Brunner („R. G." II p. 413. 75) сближаетъ „plebium", „plevium" съ древне-франц. „plevir"—„поручаться" и указываетъ на „pignus" въ tit. 40. 4 (дальнѣйшее „ut ipse precius dominus reformetur", дѣйствительно, показываетъ, что господинъ предварительно получалъ *стоимость* раба, т. к. въ случаѣ уличенія [„probatio"] онъ терялъ раба, который могъ быть казненъ [„periculum subiacebit"]).

807. „potentes" (potentiores"; ср. „meliores"—прим. 697)... qui per diversa possedent" (ср. Edictum Chlot. II c. 19: „potentes qui in alias possedent regiones")—крупные помѣщики, владѣнія которыхъ не составляли одного связнаго комплекса (нѣм техн. терм.—„Streubesitz"). Такіе „potentiores" были уже въ до-франкской Галліи (см. Brunner „R. G." I p. 205); во франкскую эпоху число ихъ еще увеличилось, отчасти королевскими дареніями (ср. 14, 4—„praeceptum regis"), отчасти все учащавшимися захватами земель „слабыхъ."—Cap. a. 805. c. 16: „de oppressione pauperum liberorum hominum, ut non fiant a potententioribus per aliquod malum ingenium contra iustitiam oppressi, ita ut coacti res eorum vendant aut tradant".—Cap. a. 806. c. 8: „sunt et alii qui iustitiam legibus recipere debent et in tantum fiunt in quibusdam locis fatigati, usque dum illorum iustitiam („свое право") per fideiussorum manus tradant, ita ut aliquid vel parvum possint habere et fortiores suscipiant maiorem porcionem".

808. Читать нужно „habetur" вмѣсто „habere", которое даютъ *всѣ* Codd.

809. См. прим. 408.

810. См. прим. 798.

811. См. прим. 791; ср. 40. 9. 10 и прим. 407.

812. См. прим. 361.

813. §§ 14. 15 трактуютъ о правѣ убѣжища; преступнику, скрывшемуся въ церкви или ближайшей церковной территоріи (см. прим. 815), клятвенно гарантировали жизнь (см. „excusatus" § 15; ср. прим. 680—Decr. Child. II c. 4), а иногда и вообще неприкосновенность тѣла.—ср. L. Wis. III, 3. 2: „Si parentes mulierem vel puellam raptam excusserint, ipse raptor parentibus.... in potestate tradatur, et ipsi mulieri penitus non liceat ad eundem virum (онъ теперь „рабъ", см. прим. 679—L. Wis. III, 3. 1) se coniungere. Quod si facere praesumpserit, ambo morti (ср. L. S. Cap. I, 5) tradantur. Si certe ad episcopum vel ad altaria sancta confugerint, vita concessa, omnismodis separentur et parentibus rapte servituri tradantur".—L. Wis. VI, 5. 16: „...quemcunque homicidam seu maleficum (L. S. tit. 19) lex puniri precipit, et preteria, qui ex suo dispositio vel male voluntatis adsensu tale nefas committit, nulla hunc ocassio nullaque umquam ab hac sententia potestas excuset; sed etiam, si contigerit eum ad altare sanctum fortasse confugere, non quidem presumat eum absque consultu sacerdotis persecutor eius abstrahere; consulto tamen sacerdote ac reddito sacramento, ne eundem sceleratum publica mortis pena condemnet, sacerdos

m sua intentione ab altario repellat et extra eorum (—„chorus ecclesiae") ciat, et sic ille, qui eum persequitur, comprehendat; cui ab ecclesia electo n alias mortales inferat penas, nisi omnem oculorum eius visionem extinguat, sic ad aliorum terrorem infeliciter victuram dimittat". 18:„... qui proximos sanuinis sui occiderit.... morte damnetur. Quod si... ad ecclesiam vel ad altaria era concurrens pietate principum vel iudicum fuerit reservatus ad vitam, perpetuo maneat persona eius in exilio mancipata".—L. Romana Burgund. 2, 1: „Homicidam. tam ingenuum quam servum, si extra ecclesiam inveniatur, morte amnari". 3: „Si vero ad ecclesiam servus homicidii reus forte confugerit, qui lex heudosiani libro nono ad Antiochum data ab ecclesia nullum inermem permitt abduci, indulta vita pro eo, quem occidit, ipse deserviat". 5:„... si ingenuus ab genuo fuerit interemptus, et homicida ad ecclesiam confugerit, is ipse qui micidium admisit cum medietate bonorum suorum occisi heredibus servitus addicatur; reliqua medietas facultatis eius homicidae heredibus derelinquar."—L. Burg. 70. 2—см. прим. 45.—Cap. de part Sax. c. 2.—Григорій Турскій Hist. Franc." IX. 38) влагаетъ въ уста *Хильдеберта* слѣд. слова: „Promissionem debete de vita; christiani enim sumus; nefas est vel criminosos ab ecclesia eductos mire".—Впрочемъ, право „убѣжища" не всегда было абсолютнымъ (см. Wilda Strafrecht" p. 542; Brunner „R. G." II pp. 611, 612): исключенія дѣлались, напр., для es iudicatae" и для нѣкоторыхъ особенно тяжкихъ преступленій.—L. Wis. IX, 3, „Eos qui ad eclesiam vel ad eclesie porticos confugerint, nullus contingere resumat, sed presbytero vel diacono repetat, ut reformet; et seu debitor sive us, qui confugerat, si non meretur occidi, aput repetentem eclesie cultor inerveniat, ut ei veniam det et exoratus indulgeat. Quod si debitor aliquis ad clesiam confugerit, eum eclesia non defendat, sed presbyter aut diaconus debitorem sine dilatione restituat; ita ut ipse, qui debitum repetit, nequaquam ncidere eum aut ligare presumat.... sed presente presbytero vel diacono conituatur, intra quod tempus ei debitum reformetur.... De homicidiis autem, maficis, (см. L. S. tit. 19) et veneficis leges sunt requirende".—См. в. L. Wis. VI, 18 гдѣ дарованіе жизни обусловлено *особымъ* актомъ „милосердія".—Cap. Iarist a. 799. c. 8: „ut homicidas aut caeteros reos, qui legibus mori debent i ad ecclesiam confugerint, non excusentur"....—L. Sax. 28.—За *нарушеніе* церковнаго „убѣжища" (поразительные примѣры у Григорія Турскаго „Hist. Franc." IV, 13, 18; V, 3; VI, 12; VII, 22, 29) были особыя пени. — L. Wis. IX, 3, 3: „Si quis de altaribus servum suum aut debitorem non traditum ibi a sacerdote vel ab eclesie custodibus violenter abstraxerit, si [h]onestior ci persona est.... cogatur exolvere sol. C, inferior.... sol. XXX... Dominus vero ervum, sive creditor debitorem recipiat excusatum."—L. Alam. 4.—L. Baiuw. 1, 3: „Nulla sit culpa tam gravis, ut vita non concedatur propter timorem Dei et verentiam sanctorum.... Si autem homo contumax et superbus timorem Dei el reverentiam ecclesiarum .. non habuerit, et fugientem servum suum, vel lem persecutus fuerit, de ecclesia vim abstraxerit et Deo honorem non dedeit, componat ad ipsam ecclesiam cum 40 sol. iudice cogente, et pro fredo (см. рим. 139) ad fisco 40 sol.—*Церковное* наказаніе, см. слѣд. прим. Арльскій соръ. can. 30.

814. Обыкновенно указывается 1-й канонъ Перваго Орлеанскаго собора 1 г.: „De homicidiis, adulteris et furibus, si ad ecclesiam confugerint.... ut ecclesiae atriis non auferantur nisi ad evangelia datis sacramentis de morte, debilitate, et omni poenarum genere sint securi, ita ut ei cui reus fuerit

criminosus de satisfactione conveniat. (can. 2: „Ut raptor, mortis vel impunitate concessa, aut serviendi conditioni subiectus sit aut redimendi se habeat facultatem"). Ср. постановленіе Арльскаго собора 452 г. (канонъ 30): „Eos qui ad ecclesiam confugerint, tradi non opportet; sed eos domini sui promissa intercessione exire persuadeant. Si ab ecclesia exeuntibus poenale aliquid intulerint, ut ecclesiae inimici habeantur excommunes".

815. „atrium"—церковный дворъ (Cap. miss. a. 813 c. 8: „statutum est enim, si quis reus in atrium ecclesie confugerit, non sit opus ecclesiam ingredi, sed ante ianuam pacem habeat."); въ томъ случаѣ, если церковь не имѣетъ ясно обозначеннаго (стѣной) „двора", таковымъ считается прилегающій участокъ величиною въ „aripennis" (ср. франц. „arpent"; приблизительно 1500 футовъ).

816. „pro operum cupiditatis"—„ради заработка", „по своимъ дѣламъ".

817. Чрезвычайно поучительна L. Wis. V, 4, 17: „....Conperimus multorum servos vel ancillas ad ecclesiam quorumdam sollicitatione confugere et illic de iniusto dominorum imperio sepissime querellari, ut ita intercedentibus clericis religionis obtentu domino necessitatem venditionis extorqueant. Hic etiam plerumque domino error inponitur, ut aut clericus aut quicumque alius se velut emtor interponat, pretium traditurus alienum, et sub huius argumentationem conludii interdum domino nesciente servus vendatur inimico („servus", посвященный въ интимную жизнь своего прежняго господина, могъ оказать существенныя услуги „врагу", могъ внутать прежняго господина въ процессы, указать улики и пр.; см. прим. 103—L. Baiuw. 9, 6; ср. технич. терминъ „negociare"—прим. 111) adque eveniat, ut in vicina forsitan loca constitutus, eum ille possideat, qui publice nullatenus ad contractum venditionis accessit. Proinde hac profuturam omnibus lege sancimus, ut nullus servum suum vendat invitus; sed clericus aut eclesie custus.. excusatum a culpa domino servum amota dilatione restituat. Satis enim videtur indignum, ut in eo loco servi contumaciam rebellionis adsumant, ubi castigationis disciplina et obtemperandi predicantur exempla. Si quis itaque dominum suum in hunc inducit errorem, pretium qui per supposita persona conparavit amittat.. Hic autem, qui se ministrum fraudulenter venditionis ingessit, alium paris meriti servum domino, cui instruxit insidias, reformare cogatur"....

818. Смыслъ очень испорченнаго текста слѣд.: если священникъ дастъ рабу возможность бѣжать, онъ платитъ господину „стоимость" раба, которую тотъ, буде пожелаетъ („si placit"), можетъ отдать обратно, когда найдетъ раба; при *нежеланіи* выдать раба священникъ уплачиваетъ также „pretium".—ср. L. Alam. 3, 2.

819. „Germanus"—*родной* „братъ" (менѣе употребительное въ это время „frater" обозначало „брата во Христѣ", „ближняго"); это опять-таки указаніе на то, что „Pactus" составленъ Хильдебертомъ и Хлотаріемъ I, а не II, т. к. *только* къ нимъ можетъ относиться терминъ „родные братья" (см. Fustel de Coulanges „Instit". III p. 626, 1), иначе нужно бы было вмѣстѣ съ Fahlbeck'омъ („Royauté p. 260, 1), предположить, что „germanus" могъ обозначать и „дядю" и „племянника".

820. „provincia"—„округъ" (см. и. „provintia iudicis"; обыкновенно „prov."—„страна". См. L. Baiuw. 2, 1—прим. 631).—Dahn („Könige" VII, 2, p. 131, 7; 3 pp. 73; 478, 3) предполагаетъ, что преслѣдованіе въ смежномъ округѣ дру-

о государства происходило не въ порядкѣ, описанномъ § 9 (см. прим. 802), непосредственно.

821. См. прим. 97 и 365.

822. „trustis" здѣсь вмѣсто „centena" (Brunner „R. G." II p. 147, 35 указываетъ на это, какъ на одно изъ доказательствъ *не*территоріальности „центъ"; см. прим. 799.): „truste qua defecerit"—„сотня, въ которой что-либо опало".

823. „dilatura" (см. прим. 18), какъ видно изъ дальнѣйшаго,=„dispendium возмѣщеніе „убытка"; Cap. V. 7—„потеря").

824. См. прим. 139.

825. Ср. § 9.

826. См. прим. 421.

827. Brunner („R. G." I p. 376), указывая на „et omni populo", а также формулы „convenit", „placuit atque convenit", которыми начинаются почти 5 §§. предполагаетъ, что данный капитулярій—не простой „указъ", а „результатъ соглашенія и совѣщанія" со всѣмъ народомъ. Наоборотъ, Fustel de Coulanges („Instit". III pp. 96. 3; 106, 107) отрицаетъ всякое содѣйствіе „народа" Dahn „Könige" VII, 2 p. 36, 4 допускаетъ лишь „возможность", но не „необходимость" совѣщанія съ „народомъ"), которое нигдѣ не засвидѣтельствовано: король совѣтовался лишь со своими вельможами; королю что-либо „placuit", а его совѣтникамъ „convenit" („царь указалъ и бояре приговорили").—Ср. Вступленіе въ Decretio Childeb. II. a. 596: „Childebertus rex Francorum vir inluster. cum in Dei nomine nos omnes Kalendas Martias de quoscumque conditionis causa cum nostris optimatibus pertractavimus, ad unum quemque notitia voluntatis pervenire." c. 1: „Ita Deo propitiante Antonaco Kalendas Marcias anno vicesimo regni nostri convenit, ut...."

828. Вслѣдствіе *вражды* между Хильперикомъ и его братомъ Зигибертомъ (наоборотъ, любовное отношеніе, „germanitatis caritas", какъ-бы стираетъ границы между двумя государствами; см. Cap. IV. 16), окончившейся лишь смертью послѣдняго въ 575 г.

829. Смыслъ слѣдующій: свобода перехода наслѣдствъ во вновь присоединенныя земли (за Гаронной) будетъ обезпечена тѣми же нормами, какія дѣйствовали во всѣхъ остальныхъ (прежнихъ) частяхъ государства и спеціально „Turrovaninsis".—Опредѣленіе „Turrovaninsis" спорно: Pertz („Mon. Germ." II p. 10*; см. также Dahn „Könige" VII, 3, p. 478, 5) указываетъ на „Terouanne" („Thérouanne") во Фландріи; Boretius (Behrend „L. S.", 1-ое изд., p. 105, эмендируетъ „Turonensis"=„Tours"; Geffcken („L. S." p. 269) предлагаетъ „Tournay"—столицу Хильперика съ 562—575 гг.

830. Рукописное „rebus" сохраняетъ лишь Dahn (Könige" VII, 1 p. 191, понимая подъ этимъ „королевскіе подарки" (ср. Waitz „Verf. G." I, 1 pp. sq.); остальные эмендируютъ „reibus"=„reipus" (частая ошибка, см. tit. разночт.).—Смыслъ даннаго постановленія неясенъ: одни (Schröder „Ehe- u. Güterrecht" I p. 63, 29; Rive „Vormundschaft" p. 284, 14; Amira „Erbenfolge" p. 34) предполагаютъ *полную отмѣну* „reipus"'а (о немъ см. tit. 44) вообще, другіе (Clement „L. S." p. 269; Brunner „Sitzungsberichte d. preuss. Akad. d. Wissensch." 1894 p. 1290, 2)—лишь *частичную* отмѣну, отказъ *короля* отъ него и „concederemus"!) отъ права на „reipus" въ извѣстныхъ (см. 44, 10) случаяхъ.

831. „leodes"—„люди", см. прим. 411.

832. Cap. V, 3—одно изъ самыхъ важныхъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ трудныхъ и спорныхъ мѣстъ.—Прежде всего нужно (какъ и tit. 59, см. прим. 631) различать двѣ части (первая кончается словомъ „possidenda"), которыя *противополагаются* какъ по содержанію (въ первой части—*нововведеніе*, во второй подтвержденіе *прежняго* „обычая"), такъ и по формѣ („vero"!).—Въ *первой* части измѣняется право наслѣдованія „земли" (см. tit. 59, 5), причемъ новостью является вводъ *женщины* (впрочемъ, ученые, видѣвшіе въ „fratres" 59, 5 *лишь* „сыновей" [см. прим. 638], „новостью" считаютъ уже вводъ *братьевъ* умершаго), т. что можно заключить, что имѣется въ виду *особая* „земля"—„terra Salica" (см. прим. 637).—Второй крупной новостью является неоднократно и рѣзко („non vicini" въ *концѣ* фразы) выраженное ограниченіе правъ „vicini". Формулировка ограниченія позволяетъ заключить, что *до* изданія Cap. V земля переходила къ „vicini" не только при *отсутствіи* наслѣдниковъ-*мужчинъ*, но и тогда, когда „сыновья" и „братья" *были*; такимъ образомъ отмѣняемый Cap. V, 3 обычай (Sybel „Königthum", 1-е изд., p. 25 видѣлъ въ этомъ одну изъ главныхъ нормъ „неписаннаго" салическаго права) сохранилъ еще тотъ чрезвычайно древній народный взглядъ, по которому земля вообще не наслѣдуется.—Болѣе точное опредѣленіе права „vicini" выдвинуло рядъ дальнѣйшихъ спорныхъ пунктовъ. Первое разногласіе касается уже опредѣленія понятія „vicini": нѣкоторые (Waitz „Verf. Gesch.", 1-ое изд., I p. 272, Anm.; Zöpfl „R. G." III pp. 221 sq., 322, 22) видѣли въ нихъ „родственниковъ", другіе (Waitz „A. R." p. 130; Thudichum „Gau u. Mark-Verf." p. 185; Lamprecht „Wirtsch.-Leb." I p. 44)—сосѣдей (см. прим. 473), членовъ той же „марковой" (см. прим. 461, 462) организаціи; наконецъ, Sybel (Königthum" p. 48; о главномъ тезисѣ Зибеля—„сельская община"=„Sippe", см. прим. 462)—„сородичей" (любопытное указаніе даетъ L. Wis. VI, 1, 7, считая „vicini" *болѣе близкими* чѣмъ „propinci"—см. прим. 616).—Не менѣе спорно и опредѣленіе самого *права* этихъ „vicini": одни (Waitz „A. R." p. 130; Roth „Benef.-Wesen" p. 74; Gierke „Genossensch.—R." p. 78, 57; Amira „Erbenfolge" p. 15; Inama-Sternegg „Wirtsch.-Gesch." I pp. 75, 3; 95, 5) видятъ въ этомъ правѣ *наслѣдованія*, другіе (Opet. Gierke „Untersuch." XXV, p. 27; Heusler „Instit." II p. 574; Glasson „Hist. du droit"... III p. 81; Dareste „Journal des Savants" 1886 p. 600; Brunner „R. G." I p. 195; впрочемъ, часто авторы недостаточно точно различаютъ „Heimfall" и „Beerbung", см., напр., Bethmann-Hollweg „Civilpr." IV p. 488, текстъ и прим. 43) лишь право на *выморочный надѣлъ* (нѣм. техн. терм.—„Heimfallsrecht"; франц.—„droit de dishérence").—Спорно также, было ли право женщины (дочери, сестры) первичнымъ и непосредственнымъ, или нѣтъ, т. е. могли ли онѣ наслѣдовать землю также въ случаѣ полнаго первоначальнаго отсутствія мужчинъ-наслѣдниковъ, или же онѣ получали это право лишь *чрезъ посредство* „мужчинъ" („брата"; ср. прим. 639—мнѣнія Pardessus и Amira), *послѣ* того какъ „vicini" при жизни мужчинъ-наслѣдниковъ уже отказались отъ своихъ претензій на вакантный надѣлъ.—Характернымъ указаніемъ, насколько мнѣнія изслѣдователей расходятся не только по отдѣльнымъ частнымъ вопросамъ, но и относительно общей оцѣнки Cap. V, 3, можетъ служить слѣд. сопоставленіе: Glasson („Nouv. Rev. hist.", 1885, p. 604) видитъ лишь „un nouveau régime spécial de succession pour les communautés agraires", а *не* „une modification de la loi salique"; съ другой стороны Fustel de Coulanges утверждаетъ („Instit." IV pp. 190 sq.): „общинной марки" въ эпоху Правдъ—не

(см. прим. 461); Хильперикъ, указывая на „vicini" имѣлъ въ виду *не их*
ю", а лишь возможное „*злоупотребленіе*"; и *до* и *послѣ* Cap. V, 3 наслѣ-
ли, въ случаѣ отсутствія ближайшихъ наслѣдниковъ, не „vicini", а „pro-
ores" (по tit. 59, 4).—Еще болѣе разногласій возбуждаетъ *вторая* часть,
гъ которой несомнѣнно испорченъ; поэтому возникли, на ряду съ раз-
и толкованіями, и разныя эмендаціи (см. Zöpfl „R. G." II p. 65, 66; III p.
11; Waitz „Verf. Gesch." II, 2-oe изд., p. 274, 2; Kern, Hessels „L. S." p.
—Roth („Benefic.-Wesen" pp. 285 sq.), относя „qui patri (Хлотарій I) nostro
" къ „consuaetudinem", толкуютъ: пусть, люди вновь переселившіеся
dos, si qui adveniunt"; ср. также Amira „Erbenfolge" p. 15) продолжаютъ
сительно земли („de terras istas") руководиться тѣмъ обычаемъ, который
ь въ силѣ при Хлотаріи."—Clement („L. S." p. 269) переводитъ: „Es ward
verabredet (beschlossen) in Betreff gewisser Grundstücke, wenn sie in
gang kommen („si qui adveniunt"), dass die Leute (Gefolgschaften), die un-
Vater hatte, bezüglich dieser Angelegenheit es unter sich nach ihrer bis-
gen Gewohnheit halten dürfen."—Zöpfl („R. G." III p. 223), Gierke („Zeitschr.
.-G." XII pp. 460 sq.), Scherrer („Zeitschr. f. R.-G." XIII pp. 284 sq.) Opet
rke „Untersuch.", XXV pp. 29, 30), мѣняя чтеніе въ „si quae adveniunt" (т.
erraе"), объясняетъ: вторая половина Cap. V, 3 трактуетъ о наслѣдованіи
ель, *не* принадлежащихъ къ „марковому союзу" и поэтому *не* имѣющихъ
inos", именно о „служилыхъ" земляхъ, которыя получили „leudes" („дру-
нники"); на *эти* земли, являвшіяся вознагражденіемъ за службу (преимуще-
ственно военную), нововведеніе первой части Cap. V, 3 (переходъ къ *женщинамъ*)
ественно *не могло* распространиться, поэтому для нихъ и оставленъ въ полной
ѣ „салическій" (см. прим. 637) законъ.—Чрезвычайно остроумную конье-
ру предложилъ Kern (см. в.), читая вмѣсто „det illi"—„*de tilli*"=фриз-
му „tilathe"—„имущество благопріобрѣтенное", и переводитъ: „But as regards
uisition (противоположность—„terra salica", о которой идетъ рѣчь въ *пер-*
половинѣ Cap. V, 3) it has been agreed upon that, with respect to every
gle piece of such land, the descendants shall maintain among them, in this
pect, the same custom with the free subjects who lived under my father
erved." Конъектуру эту приняли Schröder („Franken u. ihr R." p. 76), Lamp-
ht („Wirtsch.-Leb." I p. 45), Blumenstock („Immob.-Eigenth." I p. 304),
ffcken („L. S." pp. 270, 271), указывающіе, что и текстуальное „qui si adve-
nt" (=„si qui adveniunt") какъ разъ соотвѣтствуетъ понятію „terra ac-
isita".

833. Ср. Cap. I, 7.

834. См. прим. 358 (тамъ же—Cap. in l. Rip. a. 802, c. 5) и 359.

835. „testimonium"—см. прим. 504.

836. Рукописное „initium" оставляетъ лишь Hessels („L. S." p. 409); Brun-
r (статья „Mithio" въ „Festgabe für Beseler" p. 24; „R. G." II p. 406, 30,
ендируетъ „ad inium"—человѣкъ, не имѣя достаточнаго количества „со-
исяжниковъ" (см. прим. 151), долженъ очиститься чрезъ „ordale" (см. прим.
3); Hermann („Noch ein Wort über mithio" p. 25) и Waitz („Verf.-Gesch." II,
. 429) читаютъ—„mitium" (см. прим. 667).

837. См. прим. 370 и 518.

838. См. прим. 477.

839. Sohm („Proz." p. 81), сравнивая Cap. V, 7—„et auferat per III mallus
e rachymb." со сходной фразой въ Cap. IV, 2, считаетъ „auferre"=„offerre",

которое обыкновенно обозначаетъ—„торжественно обѣщать" (символическій актъ „рукопожатія", какъ полагаетъ Grimm „R. Alt." p. 138) и равносильно выраженію „fidem facere" см. прим. 370.

840. См. прим. 787.

841. Измѣненіе срока противъ Cap. IV, 5, 12.

842. Sohm („Proz." pp. 200, 201) предполагаетъ, что рукописное „videre" коррумпировано изъ первоначальнаго „videredum (см. прим. 756) dare": Hessels („L. S." p. 410) тоже предлагаетъ, либо „videredum dare", либо „iuret (вмѣсто рукописнаго „ius sit) cum sex videredum"; Brunner („R. G." II p. 345, 19) отрицаетъ здѣсь „videredum" и предполагаетъ, что „sex" даннаго мѣста точно соотвѣтствуютъ „ternas pers. electas" (съ *обѣихъ* сторонъ, т. е. всего „VI") въ Cap. IV, 10, роль которыхъ смотрѣть за точностью и правильностью „ordale".

843. См. прим. 6 и 772.

844. Иначе—см. прим. 407 и 791.

845. См. прим. 406.

846. „educere"—„оправдаться"; ср. 56, 1; Cap. V, 6.

847. „iectus" (ср. „iactivus"—прим. 536)—цѣня за „ослушаніе" (ср. Extrav. B, 1).

848. См. прим. 370 и 518.

849. См. прим. 2.

850. См. прим. 538.

851. См. прим. 477; ср. 45, 2 и 50, 3.

852. Ср. 50, 3.

853. „Рахинбурги" здѣсь названы „антрустіонами" въ качествѣ „товарищей" (см. прим. 421), „помощниковъ" графа.

854. „credentes"—„богобоязненные", „вѣрующіе"; см. прим. 609—Cap. langob. a. 782—86, c. 8 (см. Waitz „Verf. Gesch." II p. 184, 4—„boni et Deum timentes"); другіе, напр. Fustel de Coulanges („Instit." III p. 365, 1), полагаютъ, что „credens"="credibilis".

855. „хорошо знающіе законы" (Fustel de Coulanges „Instit." III p. 365) или хорошо знающіе дѣло (т. е. *даннов* дѣло; Sohm. „Proz." p. 204, 9.)?

856. Ср. 50, 4.

857. Ср. 51, 2; см. также прим. 541.

858. См. прим. 823.

859. „destruere" (ниже—„extrudere"), см. „strudis" L. Rip. 32, 3, 4—прим. 538.

860. „mannire" (*не* „bannire"; см. прим. 1) показываетъ, что графъ въ данномъ случаѣ является *частнымъ* лицомъ (иначе—„рахинбурги": они вызываются не формальнымъ актомъ, а „ferebanniti"—*королевскимъ* приказомъ; см. прим. 517); вызываетъ онъ обвинителя въ *королевскій* („nobis presentibus") судъ (см. прим. 2).

861. См. прим. 6 и 7.

862. „Et quicqu..... debet"—выражено чрезвычайно неясно и возбудило нѣсколько объяснительныхъ попытокъ. Sohm („Proz." pp. 210, 211) объясняетъ: „равнымъ образомъ, если и *свободный* (въ *предыдущемъ* говорилось лишь о дѣяніяхъ *рабовъ*), вслѣдствіе какого-либо дѣянія („de actione et vi"—„поступокъ" и „насильственное дѣйствіе"), будетъ привлеченъ („mallaverit"; Act. вмѣсто Pass.) за „ослушаніе" („reiecte"—нарѣчіе отъ „iectivus", см. прим. 536), то

ть онъ, если у него есть имущество („si habet"; въ *противоположность* дальнѣйшему „homo malus qui res non habet"), удовлетворить („directum ге"=„iustitiam facere"; въ корнѣ „directum" лежитъ „Recht"—„право", ср. л. „diritto") своего противника по закону („lege").—Boretius (Behrend „L. 1-ое изд., p. 108, 26) расходится съ Зомомъ только въ нѣкоторыхъ опре-ленiяхъ: „actione"=„agsoniis" (см. прим. 770)=„sunnis"; „vi"=„strudis legi-a" (см. L. Rip. 32, 3—прим. 538).—Наконецъ, Geffcken („L. S." p. 276), предлагая, что спорное постановленіе относится лишь къ *непосредственно* предущему, т. е. *распространяетъ* процедуру обжалованія на *все* (въ предыдемъ взятъ только единичный случай—„furtum servi") случаи „male de-ere et contra legem et iustitia", интерпретируетъ: если свободный захо-ъ обжаловать („протестовать"—„reicere") дѣйствія („actio") графа и на-ьственную („vis") опись имущества, то онъ долженъ руководиться выше-веденными предписаніями.

863. „homo malus"—технич. терминъ, см. прим. 779.

864. =„offerat", см. прим. 839.

865. Итакъ, *обязательную* „Maghaftung" (см. прим. 616) заступила *добро-ьная* („si voluerint") помощь (см. прим. 629, 630) родственниковъ.

866. „agens"—„графъ" (правительственный „агентъ").

867. Вся глава и, въ отдѣльности, слово „marias"—загадочны (Clement S." p. 273 совсѣмъ отказывается отъ объясненія).—Sohm. („Proz." p. 66, „Reichs u. Ger.-Verf." p. 210) читаетъ „marcas" и интерпретируетъ: „марко-я собранія впредь не должны собираться въ церквахъ (или около церквей, „atrium"—прим. 815), а на мѣстѣ обычныхъ судебныхъ собраній („mallus", ahlstätte"—см. прим. 2).—Но уже Pardessus („L. S." pp. 599, 600) предло-ль другое объясненіе: „marias"=древне-франкск. „mâri", нѣм. „Mähr"—азаніе", но и „разговоръ".—Brunner („R. G." II p. 334, 13), давая сходное ъясненіе („mâri" отъ „mârjan"=„nuntiare"; отразилась на чтеніи Her.—ma-verit" вмѣсто „nuntiaverit" въ tit. 47), комментируетъ: вызовъ въ судъ въ рмѣ оглашенія („nuntiabantur") въ церкви (*такъ* вызывались люди, *не* ѣвшіе опредѣленнаго мѣстожительства; см. прим. 9 и 750) отмѣняется; вы-въ неосѣдлыхъ долженъ впредь оглашаться („nuntientur") въ томъ мѣстѣ е. судѣ), гдѣ приносятъ жалобу („admallare" въ такомъ широкомъ смыслѣ, . прим. 536 и 552) и на „осѣдлыхъ" („consistentes").

868. Загадочное предложеніе „Si quis.... malletur causam" до сихъ поръ достаточно объяснено.—Waitz („A. R." p. 133) и Maurer („Einleitung".... p.)), ставя логическое удареніе на „vicini", полагаютъ: *всякая* тяжба до ея ренесенія въ судъ, должна была переходить на разсмотрѣніе „vicini" (чле-въ той же сельской марки, см. прим. 832, 471, 462).—Какой-то контроль со ороны „vicini" имѣетъ въ виду и Clement („L. S." p. 273), переводя: „Кто прижденъ вести дѣло въ судѣ, тотъ долженъ познакомить съ нимъ своихъ род-ственниковъ („vicini"), а также произнести „videredus" передъ рахинбургомъ . прим. 538), хотя бы они („vicini"? рахинбурги?) и сомнѣвались, допускать-дѣло до судебнаго разбирательства".—Sohm („Proz." pp. 206, 207; къ нему ымкнулъ и Waitz въ болѣе поздней „Verf-Gesch." II, 1 p. 392, 4) думаетъ, глава трактуетъ лишь объ „экзекуціонномъ судопроизводствѣ", которому жны *предшествовать* какъ объявленіе судебнаго приговора („ante vic. caus. otam facere"), такъ и „videredus" (см. прим. 756), которымъ устанавли-ся правильность *формальной* стороны дѣла; только *послѣ* „объявленія" и

„videredus" дѣлу можетъ быть данъ дальнѣйшій „законный" (такой смыслъ Зомъ вкладываетъ въ „malletur"; ср. прим. 536, 552) ходъ.—Bethmann-Hollweg („Civilpr." IV p. 511) объясняетъ: „истецъ долженъ, до перенесенія дѣла въ судъ, извѣстить объ этомъ своихъ сосѣдей, чтобы имѣть увѣренность, что онъ сможетъ (при ихъ помощи) принести клятву съ соприсяжниками („videredus").—Brunner („R. G." II p. 139, 4) обращаетъ главное вниманіе на важное, но почему-то мало отмѣченное,—„si ipsi dubitant"; интерпретируя „dubitare" въ смыслѣ „timere" (см. Du-Cange; ср. франц. „redouter" итал. „ridottare"). Бруннеръ предполагаетъ, что новость главы заключается въ томъ, что дѣла, превышающія компетенцію рахинбурговъ, должны восходить *на королевскій судъ* (ср. также Loening „Reinigungseid" p. 303; предполагается, что въ текстѣ послѣ „ut malletur causam" опущено „ante nos" или „coram nobis"), причемъ послѣдующее запрещаетъ переносить *безъ нужды* дѣла прямо на судъ *короля*, *минуя* обычные суды.—Наконецъ, Geffcken („L. S." pp. 278, 279), приводя § 9 въ тѣснѣйшую связь съ §§ 7, 8 и предполагая, что и тутъ имѣется въ виду „homo malus" (Geffcken эмендируетъ: „Si quis causam contra malum hominem mall. deb"...), *не* имѣющій опредѣленнаго мѣстожительства, думаетъ, что спорное предложеніе описываетъ особое *предварительное* (внѣсудебное) *слѣдствіе*; потерпѣвшій имѣетъ право вызвать (по формѣ § 8) въ судъ какого-либо „malus homo" лишь послѣ (но см. ниже!) того, какъ предварительное слѣдствіе дало извѣстныя указанія его виновности: поэтому потерпѣвшій предварительно излагаетъ свое дѣло „судебной общинѣ" („vicini") въ „mallus"'ѣ и подтверждаетъ свое подозрѣніе противъ опредѣленнаго „malus homo" чрезъ „videredus" (Geffcken особенно подчеркиваетъ, что въ *данномъ* случаѣ „videredus" произносится не передъ противникомъ, какъ обыкновенно, а предъ рахинбургами, что опять-таки доказываетъ, что дѣло касается обвиненія „бродяги", который, конечно, отсутствуетъ на предварительномъ слѣдствіи). Впрочемъ, нужно замѣтить, что Geffcken своимъ объясненіемъ загадочнаго „si ipsi hoc dubit." самъ разрушаетъ только что данную картину *„предварительнаго* слѣдствія"; именно, онъ допускаетъ, что въ томъ (правда, рѣдкомъ) случаѣ, когда рахинбурги уже на основаніи „videredus" убѣждались въ виновности обвиняемаго, они его *тотчасъ* („sofort") и осуждали.

869. Hessels („L. S." p. 410) читаетъ: „hoc *non* dubitent".

870. „homo... qui per silvas vadit" здѣсь просто „бездомный бродяга", а не „wargus" въ спеціальномъ смыслѣ (см. прим. 581); Brunner („R. G." I p. 168, 13) указываетъ, впрочемъ, что вслѣдствіе tertium comparationis—„бездомность"—часто смѣшивали оба понятія: по одному письму Аполлинарія Сидонія (V в.) „latrunculi" („разбойники") назывались „vargorum nomine"; по тѣмъ же причинамъ квалифицированное „bannitus" (=„wargus", см. прим. 138) превратилось въ общее (итал.) „bandito".

871. „agens", какъ и въ § 7,—„графъ".

872. см. прим. 138.

873. Sohm („Proz" p. 188) даетъ слѣд. объясненіе: „quomodo"=„ut" (=франц. „que"); „sic"=„тогда" (ср. 50, 3—„grafio collegat 7 rachinb.... et *sic* cum eos ad casa... ambulet"; 58, 1—неоднократная тавтологія „et sic postea". L. Rip. 32, 3 [см. прим. 538]—„et sic judex... accedere debet"; L. Rip. 33, 2 [см. прим. 365]—„Sic ei placitum.... detur"); „ante pavido"=„безъ боязни" („безнаказанно"); Clement („L. S". p. 273) предлагаетъ (но съ знакомъ?): „какъ и прежде (т. е. „убивали") трусовъ".—Brunner („R. G". II. p. 463, 9) останавли

тся только на „pavidus", указывая, что „pavidus"—не только „трусъ", но всякій „боящійся", напр. „moribundus"—осужденный или обреченный (напр., argus"="extra sermone positus") на смерть.

874. Pertz („Mon. Germ." LL. II p. 11) предполагаетъ, что § трактуетъ о „вѣрномъ вѣсѣ" (спеціально о „вѣрной", т. е. полновѣсной и доброкачественной монетѣ), т. к „trotinia"="trutina"—„вѣсы."—Zöpfl („R. G." II p. 61, 47), Fretius (Behrend „L. S.", 1-ое изд., p. 109, 39), Dahn („Könige" VII, 3 p. 136, идентифицируютъ „trotinia" съ „trustis" въ Cap. V (см. прим. 800 и 801).—Clement („L. S." p. 273) сближаетъ „tronia" съ древне-шотл. „trone"—„позорный столбъ" (впрочемъ, нужно замѣтить, что „trone" имѣло и *другое* значеніе древне-шотл. языкѣ: „trone-weight", напр, извѣстная единица *вѣса* [очень точная; фунтъ варіировалъ между 21—28 унціями]; наконецъ и въ *современ.* англ. языкѣ „trone" обозначаетъ особый родъ приблизительныхъ *вѣсовъ*).—Hessels („L. S." p. 410) предлагаетъ два чтенія: „trotinia" (="vagabondry"—„бродяжничество") или „tronitia" (=коррумпир. „latronicia").—Brunner („R. G." II p. 508, 84) видитъ въ „trotinia" тотъ же корень „tort", „trot", какъ и въ „tortus" (см. прим. 492) и переводитъ—„преслѣдованіе".

875. Brunner („R. G." I p. 302, 48) предполагаетъ, что Cap. VI одинъ изъ наиболѣе древнихъ, т. к. (ср. Cap. I и прим. 666) въ немъ сохранились и двойной счетъ по солидамъ и денаріямъ и „малбергская" глосса (*опущенная* въ данномъ изданіи; о „глоссѣ" см. прим. B и C).

876. Относительно „pueri regis" и „liberti", см. 13, 7; 26, 1; 42, 4 и прим. 140.

877. См. 41, 6 и прим. 423.

878. См. 41, 7.

879. „miles"—несвободный „министеріалъ" (см. прим. 117); ср. „militum"—Cap. l. II § 9 и прим. 709.

880. Kern (Hessels „L. S." p. 556) объясняетъ „stadalem cervum—„олень, фиксированный для приманиванія" (см. прим. 328); Clement („L. S." p. 275)—„домашній" т. е. одомашненный" („stadalis" отъ „Stadel"="Stall"—„стойло"; ср. 33, 2); оба видятъ въ „vaidaris"—„охотника" (у Ноткера—„weidenar"; ср. совр. нѣм. „Waidmann").

881. Kern (см. пред. прим.) и Lamprecht („Wirtsch.-Leb." I p. 15, 1) читаютъ „bos cervia tributaria" и видятъ въ „bos cervia" дословный переводъ нѣм. „Hirsch-Kuh" („олень-самка"), а „tributaria" („tribute") считаютъ испорченнымъ „triutis" (см. L. Rip. 42, 2—прим. 330.)—„путы", „привязь".—Clement („L. S." p. 275) переводитъ: „eine dem Hirsch beigegebene Kuh" („bovum" вѣсто „bovem"—„лань.").

882. „salierit"="assalierit", см. прим. 149.

883. См. прим. 263.

884. „embolaverint" (ср. 2, 7; 27, 3—„imbolaverit")="involaverit.

885. Ср. 27, 20, 21: „nassa"—„верша".

886. „ferre"—технич. терм, для „красть"; см. прим. 127.

887. Ср. 33, 1.

888. Немногіе авторы (Clement „L. S." p. 276; Geffcken „L. S." p. 249) интерпретировавшіе данный §, расходясь въ частностяхъ, даютъ въ общемъ ед. объясненіе: „Если кто-либо найдетъ [и возьметъ] дичь („feramen"), пойдя въ капканъ („pedica", см. прим. 263) или вздумаетъ („voluerit") слѣдовать („calcare"—„идти по слѣдамъ"; см. Du-Cange) дичь уже под-

стрѣленную („sagitatum"; слѣд. „detoxitum"—спорно: Geffcken—отъ τοξεύειν, ment—отъ τόξικον, спеціальная отрава для стрѣлъ) и затравленную („mina см. прим. 365) собаками, тотъ..." Ср. 33, Add. 1, Add. 2.

889. См. прим. 429.

890. „mansio" (ср. англ. „mansion", итал. „mansione", франц. „maison „домъ", „дворъ".

891. Ср. 2, 1, Add. 1.

892. Ср. 53, 1.

893. „dominicus" по общему мнѣнію „королевскій" (см. прим. 3), спо зато „evisio": уже Pardessus („L. S." p. 411, note 791) переводитъ—„велѣ (именемъ короля): Bethmann-Hollweg („Civilpr." IV p. 512, 66), Boretius (I rend „L. S.", 1-ое изд., p. 111, 9), Dahn („Könige" VII. 3 pp. 68, 7, 69, 5) ш уже эмендируютъ—„iussionem", которое Brunner („R. G." II p. 47, 33) из няетъ въ „eiusionem„=исп. „iuizio", др.-франц. „iuis". „iuisium"—„Божій су („iuisium dominicum"—такая форма Божьяго суда, которая допущена к левскими указами). Съ другой стороны, уже Sohm („Proz." p. 138, 8) счита выраженія „evisio dominica" и „lex dominica" (см. tit. 1) идентичными, чт находитъ дальнѣйшее обоснованіе у Zöpfl'a („R. G." I p. 13; Vorwort zu ment's L. S. p. XVII), раскрывающаго *германское* происхожденіе спорнаго мина: „evisio„=„ê—wisio", („ê". „eva"=„законъ", „право". напр., „Eva Cham rum"; „wisio"=нѣм. „Weisung"—„разъясненіе", „указъ"; ср. средневѣк. нич. терм. „Weisthum" [классическій сборникъ Гримма]—сводъ обычн мѣстнаго права).

894. Ср. 35, 1.

895. Относительно цѣнности рабовъ, см. 10, Add. 4. Add, 5.

896. Kern (Hessels „L. S." p. 468) предполагаетъ, что „abantonia" связ съ „ambaht" (=нѣм. „Amt" —„должность"; см. прим. 11—„ambasia"; см. та Clement „L. S." p. 277) и обозначаетъ „прислугу" вообще.

897. См. прим. 261.

898. См. прим. 289.—Каждый членъ сельской общины имѣлъ право извѣстное время гнать своихъ свиней въ общинный лѣсъ (см. Lampre „Wirtsch.-Leb." I p. 14; Meitzen „Siedlung u. Agrarwes." I p 592).

899. Ср. 7. Add. 1; 27, 16.

900. „lignarium"—куча („штабель") дровъ; см. Du-Cange.

901. См. прим. 165 и 274.

902. См. 21, 2

903. Ср. 10, Add. 3; 27, 26; 40, Add. 2.

904. См. прим. 393.

905. См. прим. 318 и 319.

906. „messis"—„поле"; см. прим. 86.

907. „glennare" (ср. франц. „glaner", анг. „to glean")—собирать лосья".—Pardessus („L. S." p. 412, note 803) считаетъ данное запреще экстраординарнымъ и думаетъ, что имѣется въ виду сборъ *до* жатвы (тогда 27, Add. 2).

908. См. прим. 890.

909. „commiserit"—читаютъ Boretius и Behrend („L. S.", 1-ое изд., 111, 21; 142).

910. „aut"=„et" (см. прим. 412), какъ полагаетъ Lamprecht („Wirts Leb." I p. 8, 6).—„Sors" (*не* смѣшивать съ „sors" въ Cap. IV, 5!)—„надѣ

(ср. прим. 637—„terra salica"), „земля".—Ср. L. Burg. 84, 1: „Quia cognovimus Burgundiones sortes suas nimia facilitate distrahere, hoc presenti lege credidimus statuendum, ut nulli vendere terram suam liceat, nisi illi qui alio loco sortem aut possessionem habet."

911. „petrio taratro"—загадочно (попытки объяснить см. Grimm, Merkel „L. S." p. LXXV, Clement „L. S." p. 280; Kern, Hessels „L. S." § 285); Pardessus („L. S." p. 412, note 806) полагаетъ, что это—„малберіская" (см. Предв. Замѣч.) глосса.

912. „furtivaverit" одни (напр., Bethmann-Hollweg „Civilpr." IV p. 486, 36) считаютъ=„furaverit", какъ (см. прим. 743) „talaverit" вмѣсто „tulerit"; другіе (Boretius, Behrend „L. S", 1-ое изд, p. 112, 23; Brunner „R. G." II pp. 509, 87, 676, 32) полагаютъ, что „furtivare" обозначаетъ—„ложно обвинить въ кражѣ", начать завѣдомо ложный „Anefang" (см. прим. 365) противъ кого-либо (тогда пеня объясняется изъ tit. 48, Add. 1).

913. Sohm („Proz." p. 56) и Clement („L. S." p. 281) переводятъ, независимо другъ отъ друга,—„какъ будто это были его собственныя".

914. Ср. 27, 6, 7.

915. Ср. 13, Add. 1 (гдѣ „ad coniugium sociare"=„rapere", см. прим. 134); пеня Cap. VI, 14 точно соотвѣтствуетъ пенѣ въ 13, Add. 1, съ тою лишь разницей, что объ составныя части „композиціи" (20 sol.—родственникамъ; 10 sol.—„fredus", см. прим 139) приведены *въ отдѣльности*.

916. Ср. 13, 7.

917. Ср. 48, Add. 2.

918. Ср. 48, Add. 1.—Boretius (Behrend „L. S.", 1-ое изд., p. 112, 29) полагаетъ (въ виду непонятнаго „postea": поединокъ, какъ форма *доказательства*, долженъ *предшествовать* пенѣ), что слова „et postea.... etc."—позднѣйшая прибавка.—Судебный поединокъ упоминается еще лишь Extrav. B, 2, 4.

919. Ср. 48, 1.

920. Обвиненіе въ лжесвидѣтельствѣ (нѣм. техн. терм. „Zeugenschelte", ср. еще прим. 614) должно поддерживаться „ordale" („ineum"—см. прим. 153; или „поединкомъ" по Extrav. B, 4).—„mittere"—см. прим. 217.

921. Ср. tit. 15.

922. Cap. VII, данный Людовикомъ Благочестивымъ, какъ указываютъ глоссы („Haec capitula domnus Ludovicus imperator anno imperii sui quinto [819 г.] cum universo coetu populi in Aquisgrani [Ахенъ] palatio promulgavit atque legi Salicae addere praecepit. Ipsaque postea cum in Thodonis villa [теперь—„Thionville"] generalem conventum habuisset, ulterius capitula appellanda esse prohibuit, sed ut lex tantum diceretur voluit"), является уже не въ формѣ „новеллы", а въ формѣ „Weisthum" (см. прим 893; съ сильнымъ оттѣнкомъ „lex dominica"—см. прим. 3 и 893), и самъ Людовикъ предписалъ, чтобы постановленія и разъясненія 819 г. считались бы впредь не „новеллами" (дополнительными статьями), а (основнымъ) „закономъ" (см. Boretius „Capitularia" I p. 295 c. 3: „ut capitula, que preterito anno legis Salicae per omnium consensum addenda esse censuimus, iam non ulterius capitula sed tantum lex dicantur, immo pro lege teneantur").

923. Устанавливается три срока „mannitio" (см. прим. 1): 40 сутокъ, 7 сутокъ („ad respectum"—„въ видѣ отсрочки") и, въ третьихъ, уже не опредѣленное количество „noctes" (см. прим. 531), а ближайшій „mallus" (см. прим. 2) графа (см. прим. 468).

924. =10 Add. 1.

925. Таковъ былъ обычай при отпускѣ на волю *ante regе*; см. 26, 1 и прим. 260.

926. =13, 9; ср. еще 25, 5, 6 и Cap. I. 5.

927. =tit 15.—Разъясненіе особенно подчеркиваетъ, что *кромѣ* пени (выкупа жизни—см. прим. 177) необходимо *возвратить* похищенную („raptus" *безъ* возвращенія—см. прим. 134).

928. =24, 5.—Heusler („Instit." II p. 487) предполагаетъ, что въ данномъ случаѣ имѣется въ виду малолѣтній, *не* состоящій подъ чьей-либо опекой; да и вообще *всѣ* мѣста памятниковъ, трактующія о дѣяніяхъ „малолѣтнихъ", предполагаютъ *отсутствіе* опекуна, т. к. въ противномъ случаѣ, при *наличности* опекуна, всѣ эти спеціальныя нормы не нужны—за все отвѣчалъ *лишь опекунъ*.

929. Sohm („Reichs u. Ger.-Verf." p. 422. 102) и Brunner („R. G." II pp. 513. 8; 546. 8) предполагаютъ, что подъ „res" нужно разумѣть лишь „*недвижимое*" имущество".

930. Francus (ср. Cap. VII, 3; Decr. Child. II c. 8—см. прим. 699)=„ingenuus" (ср. франц. „franc"); см. Brunner „R. G." I p. 253.

931. Behrend („L. S.", 2-ое изд., p. 161) думаетъ, что подъ „добровольнымъ" рабствомъ нужно разумѣть послѣдствія „mésalliance" (см. прим. 926). Но вѣрнѣе другое, хорошо засвидѣтельствованное, объясненіе: масса мелкихъ „свободныхъ" подъ вліяніемъ неблагопріятныхъ экономическихъ условій переходила въ зависимое или прямо несвободное („рабское") положеніе—„franci pauperes" одной грамоты („Epist. Carisiaca" a. 858 c. 14) въ другой („Constitutio Carisiaca" a. 861) называются уже „servi pauperes."—Григорій Турскій („Hist. Franc." VII c. 45): „Subdebant se pauperes servitio ut aliquantulum de alimento porrigerent."—L. Baiuw. 7. 4:... „Quamvis pauper sit, tamen libertatem suam non perdat, nec hereditatem suam, nisi ex spontanea voluntate alicui tradere voluerit, hoc potestatem habeat faciendi."—L. Fris. 11. 1: „Si liber homo spontanea voluntate vel forte necessitate coactus nobili seu libero seu etiam lido in personam et servitium lidi se subderit."....—L. Rom. Curiensis, Pauli Sent. V. 1 § 3: „Si quicumque ingenuus homo propter forciam de malos homines per suam voluntatem se ipsum ad alterum commendaverit et ipse dixerit: „pro servo tibi volo esse, et tu me libera de malorum [h]ominum potestate aut de illorum forcia", pro tale commendacione, si hoc fecerit, suam ingenuitatem non perdat."—Письмо папы Адріана I къ Карлу В. (779 г.):... „alii ex eisdem Langobardis propria virtute in navigia Graecorum (работорговцевъ) ascendebant, dum nullam habebant spem vivendi."..—Cap. miss. gen. a. 802 c. 30:.... „pacem defensionem habeant, qui.... propter inopia vel propter famem suffragantia quaerunt, ut nullus eos sibi servitio constringere vel usurpare audeat."...—Впрочемъ, такое самозакабаленіе легко можно было нарушить. Not. ital. (Boretius „Capitularia" I p. 188) c. 2: „Si.... ipse qui venundaverit ostendere potuerit, ut strictus necessitate famis venditionem ipsam fecisset, aut forte cartula ipsa manifestaverit tempore necessitatis famis, cartula ipsa frangatur, et pretio quod in ipsa cartula legitur reddat, et recipias res suas."...

932. =35, 5; существенное добавленіе состоитъ въ томъ, что рабы церкви и фиска („servi beneficiarii"=„fiscalini". См. Cap. legg. add. a. 818/9 c. 1) полу-

чаютъ *особое* положеніе: они выдаются роднѣ убитаго *только* по императорскому рѣшенію.

933. =tit. 44.

934. =45, 3. Характерно совершенно ложное толкованіе 45, 3: предполагается, что норма 45, 3 устанавливаетъ какую-то *безнаказанность* (притомъ еще „migrandi gratia"! „migrare", повидимому, тоже не понято) захватчика въ теченіе цѣлаго „года"; такое странное недоразумѣніе ясно свидѣтельствуетъ, что права „vicini" (см. прим. 462) въ началѣ IX в. уже *давно* были забыты.

935. См. tit. 46.—Heusler („Instit." II pp. 626 sq.) указываетъ, что объяснительный текстъ „*affatomia* dixerunt quod *traditio* fuisset", не результатъ непониманія, а слѣдствіе *фактическаго* смѣшенія (и въ „франкское" время и, далѣе, въ теченіе всѣхъ среднихъ вѣковъ) двухъ институтовъ, кое въ чемъ сходныхъ, но глубоко различныхъ по существу: „affatomia", это—не столько передача имущества, сколько передача *личныхъ* правъ, „созданіе наслѣдника", „traditio"—передача *исключительно имущественныхъ* правъ.

936. (*Обвинитель* („dominus"; иначе—Extrav. B. 3, 4) долженъ доказать подложность („falsare") граматы; ср. Responsa misso data a. 801—814 c. 7: „Nequaquam hoc volumus, quod servus suam cartam propriam probare („удостовѣрить подлинность") debeat; *sed dominus*, qui ipsum servum querit, ipse si poterit, ipsam cartam falsam deprachendat."

937. См. прим. B.

938. „wadium" (см. прим. 365—L. Baiuv. 11, 4)=нѣм. „Wette" („закладъ"), которымъ гарантируется (см. прим. 370—„agramire") неуклоненіе отъ суда; кромѣ того, для той же цѣли, нужно представить „поручителя" (нѣм. „Gewährsmann", франц. „garant"—см. прим. 365); послѣдствія ненахожденія „поручителя" (аналогія Cap. l. Rip. add. c. 3—см. прим. 616) см. § 2.

939. Sohm („Reichs u. Ger.-Verf." pp. 307 sq; то же Clement „L. S." p. 419) полагаетъ, что „anthmallus„=„mallus" (см. прим. 2) того округа (—„patria" въ текстѣ), откуда родомъ обвиняемый.—Любопытно сравненіе съ 39, Add. 1, Add. 2: въ *обоихъ* случаяхъ дѣло возникаетъ на *чужбинѣ*, чѣмъ и осложняется окончательное рѣшеніе вопроса, которое можетъ лишь состояться на *родинѣ* отвѣтчика (ср. прим. 503); поэтому въ обоихъ случаяхъ процессъ необычнымъ образомъ распадается на двое и разыгривается въ *двухъ разныхъ* судахъ: обвиненіе—въ „mallus"'ѣ того округа или той страны, гдѣ находятся обвинитель и обвиняемый въ моментъ возникновенія процесса, и доказательство—въ „родномъ" „mallus"'ѣ *обвиняемаго* („alter mallus"—39, Add. 2; „anthmallus"—Extrav. B, 1); фактъ обвиненія въ одномъ случаѣ (39. Add. 1, 2) удостовѣряется при помощи „testes", въ другомъ (Extrav. B, 1)—оффиціальнымъ протоколомъ („epistola"). копіи (=„uno tenore") котораго вручаются какъ обвинителю, такъ и обвиняемому.

940. См. прим. 151.

941. См. прим. 536 и 847.

942. См. прим. 406.

943. „raginburgii *et* testes", см. прим. 538.—Sohm („Reichs u. Ger.-Verf." pp. 385, 50; 427, 111) полагаетъ что *эти* „testes" *отличны* отъ „testes libertatis" (=„sacramentales") и являются, въ противоположность „рахинбургамъ", лишь въ качествѣ „Umstand" (см. прим. 538).

944. Обвиняемый долженъ выставить 11 соприсяжниковъ (12-ымъ яв-

ляется *она сама*; см. прим. 151; ср. еще „thoalaptus"—прим. 727): 7 съ материнской стороны („Spillmagen", см. прим. 457) и лишь 4 съ отцовской („Speermagen"), если заподозривается свободное происхожденіе со стороны *отца* („si ex paterna genealogia mallatur") и, наоборотъ 7 „Speermagen" и 4 лишь „Spillmagen", если подвергается сомнѣнію происхожденіе со стороны *матери*. Иначе Cap. incert. a. 810–840 (Boretius „Capitularia" I p. 315) c. 2: „homo de statu suo pulsatus, si is, qui eum pulsat ad convincendum illum procinctum („procincti"—„соприсяжники" [см. Du-Cange], съ которыми обвинитель произноситъ „Voreid", см. прим. 756) habuerit, adhibeat sibi octo coniuratores legitimos ex ea parte unde pulsatur (то же и Form. Senon rec. 2; 5), sive illa paterna sive materna sit, et quatuor aliunde non minus legitimos et iurando vindicet libertatem suam. Quod si procinctus defuerit, adsumat undecumque 12 liberos homines et iurando ingenuitatem suam defendat".—*Различіе* постановленій Cap. incert. и Extrav. B, 2, Brunner объясняетъ тѣмъ, что Extrav. B, 2 имѣютъ въ виду *облегчить* доказательство человѣку, „qui in alia regione fuit natus aut longe infra patria".

945. См. прим. 512.

946. „quo"="quoque" (?); далѣе слѣдовало, можно думать, указаніе, что и обвиняемый могъ выставить съ своей стороны дальнѣйшихъ свидѣтелей и что дѣло тогда рѣшалось „полемъ" (см. прим. 918 и 920).

947. Только *королевскія* грамоты являлись *безусловными* (L. Rip. 60, 7: „Quod si duo testamenta regum ex una rem exsteterit, semper prior duplicem sorciatur porcionem", т. е. сторона, ссылающаяся на болѣе древній документъ получаетъ все-таки только $^2/_3$.—Но ср. Edict. Chlotarii II a. 614 c. 13: „Praeceptionis nostrae per omnia impleantur. Et quod per easdem fuerit ordinatum, per subsequentia praecepti nullatenus annullatur"...) доказательствами (сомнѣніе въ ихъ подлинности являлось crimen laesi maiestatis и наказывалось смертью или вергельдомъ; см. 14, 3 и прим. 155; ср. L. Rip. 60, 6—прим. 160); *частныя* же грамоты могли быть оспариваемы *двумя* способами: можно было заявить подозрѣніе либо противъ *самой грамоты* (оставивъ въ сторонѣ вопросъ о „falsator'ѣ; Extrav. B, 3), либо противъ *обладателя* (Extrav. B, 4) грамоты, обвиняя его, слѣдовательно, въ „mala fides" (для *римскаго* права ср. L. Rom. Wisig. Cod. Theod. IX, 15, 2, Interpretatio: „De falso potest et *criminaliter* et *civiliter* agi. Civiliter quum aliquis quibuslibet scripturis non falsi crimen obicerit, sed veritatem scripturae se velle quaerere dicit...."). Во *второмъ*, болѣе тяжкомъ, случаѣ обвиняющій долженъ былъ „проколоть" („transforare", „perforare", „transpungere") грамату какимъ-нибудь острымъ орудіемъ („subula") и покрыть число „testes" (лицъ подписавшихъ грамоту [см. прим. 390, L. Rip. 59, 1] или присутствовавшихъ при ея составленіи, см. прим. 946) обвиняемаго въ семь разъ (при дальнѣйшемъ „упорствѣ" [„si se concredere nol."; ср. § 2] дѣло рѣшалось „полемъ"; ср. § 2 и прим. 946).—Салическая процедура страннымъ образомъ совершенно не касается вопроса объ отвѣтственности *составителя* грамоты, а говоритъ лишь (но ср. также L. Rom. Curiensis XI, 14: „Si quis homo qualecumque carta in iudicio presentaverit, si ei iudicatum fuerit, ipse eam per sacramentum firmare debet, que legitima carta sit. Quod si eam firmare non potuerit, ipsa carta pro falsitatem teneatur") объ „обладателѣ", „предъявителѣ" граматы (быть можетъ, Extrav. B, 4 разсматриваетъ *частный* случай, когда „составитель" и „обладатель" *одно* лицо); иначе, и вообще съ бо́льшими подробностями, разсматриваютъ дѣло другія Правды.—L. Rip. 58, 5, 6—см. прим.

256.—L. Rip. 59, 1—см. прим. 390; 2: „Et si quis in posterum hoc refragare vel falsare voluerit, a testibus convincatur aut cancellarius (судебный писарь) cum sacramentum interpositionem cum simili numero, quorum roborata est etuniare (=„idoniare") studeat". 3: „Quod si carta in iudicio perforata etuniata fuerit, tunc ille qui causam prosequitur tupla (=„dupla") repetitionem culp. iud., et insuper ad partem cancellarii 45 sol. culp. iud., et unicuique de testibus 15 sol. culp. iud., et ipse testamentus inviolatus perseveret. Si autem testamentus falsatus fuerit, tunc ille qui causam sequitur, rem, quod repetit, cum 60 sol. recipiat, et insuper cancellario polix dexter auferatur, aut eum quis in 50 sol. redimat (см. L. S. tit. 53), et unusquisque de testibus 15 sol. multetur." 4: „Quod si ille, qui causam sequitur, manum cancellarii de altario traxerit (клятва составителя заподазривается; „Eidschelte") aut ante ostium basilici manum posuerit (ср. L. Rip. 32, 4—прим. 538; ко всему § ср. также L. Rip. 67, 5—прим. 756), tunc ambo constringantur, ut se super 14 noctis seu super 40 ante rege repraesentare studiant pugnaturi." 5: „Si autem cancellarius mortuus fuerit, tunc ei liceat, qui rem comparavit, cum 3 cartas, quod ipse („тотъ же самый") cancellarius scripsit, absque pugnam cartam suam super altario posita etuniare." 6: „Quod si vindetur (=„venditor") vel heredis sui supervixerint, ipsi testamentum virire (=„verire"—„удостовѣрить") debent, aut multa („пеня") incurrere." 7: см. прим. 158; 8: см. прим. 610.—L. Alam. 1, 2; 2, 2, 3.—L. Wis. II, 5, 13: „Omnes scripture, quarum et autor et testis defunctus est, in quibus tamen suscriptio vel signum conditoris adque testium firmitas repperitur, dum in audientia prolate constiterint, ex aliis cartarum signis vel suscriptionibus contropentur („сравнить"), sufficiatque ad firmitatem vel veritatis huius indaginem agnoscendam trium aut quattuor scripturarum similis et evidens prolata suscriptio. Quod si talibus scripturis legum tempora obviaberint, pro certo decernitur, quia valere non potuerunt."—L. Wis. II, 5, 15:.... „Proinde cum de quibuslibet scripturis parentum.... fuerit exorta contentio, si ille, cui iscriptura profertur, nescire se dixerit ipsius scripture veritatem, mox prolator ille iurare cogatur, nihil fraudis, nihil lesionis in ea quandoque aut a se factum esse aut ab alio quocumque factum omnimodo cognovisse vel nosse, sed ita manere, sicut autor eius eam voluit vel ordinare vel roborare. Deinde ille, qui hanc rennuit accipere, cogatur iurare, se hanc scripturam veram esse nescire nullaque evidenti cognitione sapere, seu ab autore suo legitimo hac legaliter confectam existere, neque suscriptionem vel signum autoris veridici facta congnoscere. Post hec querenda ab utrisque partibus in scriniis (=нѣм. „Schrein"—„шкапъ" „шкатулка") domesticis instrumenta cartarum, ut contro patis aliarum scripturarum suscriptionibus adque signis possit agnosci, utrum habeatur idonea, an reprobetur indigna. Iam tunc, si in domesticis scriniis scripture autoris reperte non fuerint, ad quarum similitudinem scriptura prolata firmetur, ita demum ille, qui iscripturam profert, ubicumque potuerit alias scripturas autopis procuret inquirere, per quarum similitudinem scripturam, quam profert, veram esse confirmet. Sicque per talem convenientiam latenti veritate repperta, nec ille, qui iscripturam profert, in convincendo eam esse idoneam ex longinquo testes advocans damna sustineat nec ille, qui hanc contemnit recipere, penam iscripture cogatur inplere. Quibus ita actis, si ille, qui iscripturam indignam esse contendit, non pro veritatis cognitione, sed pro sola conmotione partis adverse ad convincendam dignitatem scripture, et in adducendis testibus et in sustinendis dispendiis laborare fecerit

adversantem, tunc ipse, qui iscripturam profert, exibitis testibus esse idonea et inlesam scripturam adfirmet, hac postea sic ille, qui per contentionem ind bitam in adducendis testibus laborem intulit adversanti, penam damni, qua scriptura continet, evidenter adinpleat. Certe si aut tanta res non est, un penam suppleat..... aut noluit implere, rem..... cogatur cessionis ordinem da Hanc sane legem in solis parentum scripturis servanda esse decernimus, pro ter quod filios vel nepotes iniusta contentione..... vidimus convexare; [i]s evidenter condicione servata, ut, si ex aliis oppositionibus legum eadem scri tura dicitur convellenda, vox inpugnantis pro certo sit libera."

948. См. прим. 151.

949. См. прим. 151 и 727.

950. См. прим. 390.

951. „mallare" *не* въ смыслѣ обычнаго „вызывать въ судъ" (см. прим 1), а въ смыслѣ „обвинять" (см. прим. 536 и 552).

952. Относительно принудительной формулы „malo ordine".... (котора *обязывала* противника не только отвѣтить на обвиненіе, но, *кромѣ того*, опр вергнуть и свидѣтельскія показанія) см. прим. 610—„tancono."

953. Пеня въ 15 sol. за незаконное уклоненіе отъ отвѣта и вообще з всякое „ослушаніе"—см. прим. 523; аналогія—tit. 49. 3.

954. Относительно наиболѣе важнаго вопроса—достовѣрности и цѣ ности свѣдѣній обоихъ Пологовъ—мнѣнія діаметрально расходятся, см. Пред Замѣч.—Не менѣе спорна и ихъ хронологическая фиксація. Есть только одн опредѣленное указаніе на terminus ante quem: въ „Gesta Francorum", нач тыхъ въ *727 г.* (см. Wattenbach „Gesch.-Quellen im M.-A." I p. 108) использ ванъ (a. 727: „Tunc habere leges coeperunt, quae eorum priores gentiles tract verunt his nominibus: Wisowastus, Wisogastus, Arogastus, Salegastus in vill bus quae ultra Renum sunt Vibothagin, Salechagin et Widechagin"; друга рукоп. даетъ—„Bodecheim, Salecheim et Widecheim"), очевидно, Прологъ I но значеніе этого указанія нельзя преувеличивать: даже время составлені *Второго* Пролога опредѣляется слишкомъ обще („до" 727 г.), а старинна контроверса о пріоритетѣ *Перваго* (такъ—Waitz „A. R." pp. 39 sq., „Ver Gesch." II. 1 p. 121; Sohm „Reichs u. Ger.-Verf." I p. 51; Brunner „R. G." I p 298, 32; однимъ изъ главныхъ аргументовъ служитъ то обстоятельство, что *Пер вый* Прологъ встрѣчается также въ *древнѣйшихъ* [см. Предв. Замѣч.] рукописяхъ или *Второго* Пролога (такъ—Eichhorn „Staats-u. R. G." I p. 221; Pardessu „L. S." p. 343; Bethmann-Hollweg „Civilpr." IV p. 446, 6; Loening „Kirchenrecht II p. 29) остается все-таки нерѣшенной."

955. „heresis"—„ріанство."

956. „barbaro" (см. прим. 413)—„въ язычествѣ" (ср. также „*super* con versa" въ чтеніяхъ Her. и Em.; ср. Fahlbeck „Royauté" p. 267, 1); относитель но подобныхъ же указаній (въ текстѣ *самой* Правды; Пологи по *общему* убѣжденію составлены *позднѣе* самой Правды) на составленіе Правды въ эпоху язычества, см. Предв. Замѣч. I и прим. 29, 616, 731.

957. Ср. L. Burg. Prima Constit. 1: „Amore iustitiae, per quam Deus pla catur et potestas terrenae dominationis adquiritur, ea primum habito consili comitum procerumque nostrorum, studuimus ordinare"....

958. Неясность текста не позволяетъ сказать опредѣленно, *кто* являетс законодателемъ („dictavit").—Sickel („Deutscher Freistaat" I p. 176), Brunne („R. G." I p. 298, 33), Amira (статья „Recht" p. 65) предполагаютъ, что это-

коммиссія изъ четырехъ лицъ, *назначенная* „королями" („proceres", „rectores"); Waitz („A. R." pp. 70, 71, 77) и Sohm („Reichs-u. Ger.-Verf." p. 53) думаютъ, что *народъ* („gens Francorum") избралъ 4 лицъ изъ большого числа („ex pluribus") своихъ общинныхъ властей („thunginus", „centenarius", см. прим. 448. 449); наконецъ, Sybel („Königthum" pp. 170; 357) сливаетъ объ воп-сіи, понимая подъ „proceres-rectores" и мелкихъ династовъ (см. Prolog. II) и „тунгиновъ."—„Любопытнымъ указаніемъ, какъ понимались извѣстія широко распространеннаго Пролога въ серединѣ VIII в. можетъ служить т. назыв. „Prologus L. Baiuw.", составленный подъ вліяніемъ и по образцу Prolog. L. S. (см. Daniels „Handbuch" I pp. 203 sq.; Stobbe „R. Quellen" I pp. 57 sq., Brunner „R. G." I pp. 288 sq.): „Theodericus rex Francorum cum esset Catalaunis, elegit viros sapientes, qui in regno suo legibus antiquis eruditi erant. Ipso autem dictante iussit conscribere legem Francorum et Alamannorum et Baioariorum unicuique genti quae in eius potestate erant, secundum consuetudinem suam, addidit quae addenda erant et inprovisa et inconposita resecavit et quae erant secundum consuetudinem paganorum mutavit secundum legem christianorum. Et quicquid Theodericus rex propter vetustissimam paganorum consuetudinem emendare non potuit, post haec Hildebertus rex inchoavit, sed Lotharius rex perfecit (ср. Epil. I L. S., гдѣ лишь легендарный „rex Theodericus" названъ просто „primus rex Francorum"). Haec omnia Dagobertus rex († 639 г.) gloriosissimus per viros illustres Claudio, Chadoindo, Magno et Agilulfo renovavit et omnia vetera legum in melius transtulit et unicuique genti scripta tradidit."... („Прологъ" напечатанъ „Mon. Germ." L. L. III pp. 257—260).

959. *Имена* законодателей легендарны (см. особенно Waitz „A. R." pp. 67 sq.) и, повидимому, образованы изъ названій тѣхъ мѣстностей, которыя сохранила народная традиція („Widogast"—„Widochamae"; „Salegast"—„Salchamae" etc: „gast"=„мужъ". „человѣкъ", см. Clement „L. S." p. 414; съ другой стороны—„chamae"=„heim" (—„деревня", „поселокъ", которое чрезвычайно часто встрѣчается въ германскихъ географическихъ названіяхъ, ср. „Mannheim" „Hildesheim" etc.).

960. „mallus"—см. прим. 2.

961. Крещеніе Хлодовеха какъ хронологическая дата составленія L. S, см. Предв. Замѣч. I.

962. „praecelsus"—обычный титулъ короля въ *меровингское* время (см. Brunner „R. G." II p. 14, 1); Fustel de Coulanges („Instit." II p. 507, 2; „Nouv. rech." pp. 220 sq.) предпочитаетъ чтеніе „proconsolis", указывая, что этимъ титуломъ, котор. имъ даровалъ „римскій" (византійскій) императоръ, франкскіе короли особенно гордились (ср. Greg. Tur. „Hist. Franc." II c. 38: „Chlodovechus ab Anastasio imperatore codicillos de consulatu accepit, et in basilica beati Martini tunica blatea [„пурпуровый"] indutus est et chlamyde, imponens vertici diadema. Tunc ascenso equite aurum argentumque..... praesentibus populis manu propria spargens, voluntate benignissima erogavit, et ab ea die tamquam consul aut augustus est vocitatus.").

963. Хильдебертъ I и Хлотарій I, не Хильдебертъ II и Хлотарій II (ср. прим. 778), т. к. они (Epil. I) названы „germani" (см. прим. 819); имѣется въ виду, вѣроятно, Cap. IV—„Pactus pro tenore pacis."

964. Prol. II указываетъ, что L. S. есть „pactus." (см. прим. 777) между „proceres" (см. прим. 958) и народомъ.—Ср. L. Alam. (Landfridana): „Convenit enim maioribus nato populo Alamannorum una cum duci eorum Landfrido vel

citerorum populo adunato".....—„Incipit lex Alamannorum quae temporibus Hlodharii regis una cum principibus suis id sunt 33 episcopis et 34 ducibus et 72 comitibus vel cetero populo constituta est."—Вступленіе въ L. Baiuw.: „Hoc decretum est apud regem et principibus eius et apud cuncto populo christiano, qui infra regnum Mervungarum consistunt"....

965. „virtus"=„vis". см. прим. 247.

966. „villa"—„деревня". „поселокъ"; см. прим. 461.

967. Составитель Пролога II (и, слѣдуя ему, авторъ „Gesta Franc.", см. прим. 954) хотѣлъ указаніемъ „qui *ultra* Rhenum" отодвинуть составленіе Правды въ тѣ древнія времена, когда франки жили *за* Рейномъ и не имѣли еще „королей", а лишъ „proceres" (ср. Greg. Tur. „Hist. Franc." II c. 9: „Cum multa de eis Sulpicii Alexandri [вѣроятно V в.] narret historia; non tamen regem primum eorum ullatenus nomînat, sed *duces* eos habuisse dicit.... Tradunt enim multi eosdem..... *transacto Rheno* Thoringiam transmeasse ibique iuxta pagos vel civitates *reges*.... super se creavisse"...). - Указаніе это не имѣетъ никакого историческаго значенія; см. Waitz „A. R." pp. 42, 48; Bethmann-Hollweg „Civilpr." IV p. 477, 7.—Впрочемъ, съ другой стороны, Stobbe („R.-Quellen" I p. 40, 37) и Schröder (статья въ „Monatschr. f. d. Gesch. Westdeutschl." VI p. 471, 5) не видятъ въ этомъ указаніи „слишкомъ свободнаго историческаго творчества", а лишь указаніе, что *самъ* авторъ Пролога II жилъ по *правую* сторону Рейна и поэтому вполнѣ естественно обозначилъ лѣвобережныя земли чрезъ „ultra Rhenum."

968. Schröder (Lehrb. d. R. G." p. 227, 4) эмендируетъ - „post modicum"...

Пособія*) указанныя въ „примѣчаніяхъ".

K. v. *Amira*: „Erbenfolge und Verwandtschaftsgliederung nach den altniederdeutschen Rechten." 1874.

K. v. *Amira*: статья „Grundriss des germanischen Rechts" (цитировано „Recht") въ—Paul „Grundriss der germanischen Philologie" II, 2-ое изд. 1897.

L. *Beauchet*: „Histoire de l'organisation judiciaire en France". 1886.

Beaudouin: „Participation des hommes libres au jugement dans le droit franc" 1888.

J. Fr. *Behrend*: „Lex Salica"; „Kapitularien zur L. S.", bearbeitet von *A. Boretius*. 1874.

R. *Behrend*: „Lex Salica" 1897 (цитировано—Behrend „L. S." 2-ое изд.).

G. *Beseler*: „Die Lehre von den Erbverträgen". 1835.

M. A. v. *Bethmann-Hollweg*: „Der Civilprozess des gemeinen Rechts." IV: „Der germanisch-romänische Civilprozess im Mittelalter". 1868.

A. *Blumenstok*: „Entstehung des deutschen Immobiliareigentums". I. 1894.

A. *Boretius*: „Beiträge zur Kapitularienkritik". 1874.

A. *Boretius*: „Capitularia regum Francorum". I, II 1883—97.

H. *Brunner*: „Wort und Form im altfranzösischen Prozess" 1868 (переводъ въ „Revue critique de législation et de jurisprudence" XXI).

H. *Brunner*: „Die Entstehung der Schwurgerichte". 1872.

H. *Brunner*: „Zur Rechtsgeschichte der römischen und germanischen Urkunde". I. 1880.

H. *Brunner*: „Deutsche Rechtsgeschichte". I. II. 1887—92.

H. *Brunner*: „Forschungen zur Geschichte des deutschen und französischen Rechts". 1894.

K. *Clement*: „Forschungen über das Recht der Salischen Franken. Lex Salica und die Malbergische Glosse". Vorwort von *H. Zöpfl*. 1876.

K. *Cosack*: „Die Eidhelfer des Beklagten". 1885.

F. *Dahn*: „Bausteine". II. 1880.

F. *Dahn*: „Die Könige der Germanen". VII. 1. 2. 3 („Die Franken unter den Merowingern"). 1894.

L. v. *Daniels*: „Handbuch der deutschen Reichs-und Staatenrechtsgeschichte" I. 1859.

---

*) *Статьи* въ спеціальныхъ журналахъ *не* приведены.

I. Dargun: „Mutterrecht und Raubehe." (издано въ Gierke „Untersuch". XV
1883.
G. A. Davoud-Oghlou: „Histoire de la législation des anciens Germains". I.
1845.
M. Deloche: „La trustis et l'antrustion royal sous les deux premières race
1873.
F. Diez: „Etymologisches Wörterbuch der romanischen Sprachen", 5-oe и
1887.
Du Cange: „Glossarium mediae et infimae latinitatis" (изд. Henschel) I—V
1840—50.
K. F. Eichhorn: „Deutsche Staats-und Rechtsgeschichte" I—IV (5-oe из
1843—45.
„Festgabe für G. Beseler". 1885.
„Festgabe für G. Hanssen". 1889.
„Festgaben für A. W. Heffter." 1873.
I. Ficker: „Untersuchungen zur Erbenfolge der ostgermanischen Rechte." I
IV. 1891—98.
Fustel ds Coulanges: „Histoire des institutions politiques de l'ancienne Franc
I—VI. 1886—92.
Fustel de Coulanges: „Recherches sur quelques problèmes d'histoire". 1885.
Fustel de Coulanges: „Nouvelles recherches sur quelques problèmes d'histoire
1891.
E. Th. Gaupp: „Das alte Gesetz der Thüringer". 1834.
H. Geffcken: „Lex Salica". 1898.
B. Geppert: „Beiträge zur Lehre von der Gerichtsverfassung der Lex Salica
1878.
O. Gierke: „Das deutsche Genossenschaftsrecht". I—III. (1863—81).
O. Gierke: „Untersuchungen zur deutschen Staats-und Rechtsgeschichte.", нач
ная съ 1878 г.
E. Glasson: „Histoire du droit et des institutions de la France", I—VII. 1887—19
J. Grimm: „Deutsche Rechtsaltertümer" (2-oe изд. 1854.)
J. Grimm: „Deutsche Mythologie" (4-oe изд.) I—III. 1875—78.
J. Grimm, W. Grimm: „Deutsches Wörterbuch" I—X. 1854—1902 (изданіе ещ
не закончено).
B. E. Guérard: „Polyptyque de l'abbé Irminon." I. 1844.
K. Günther: „Die Idee der Wiedervergeltung in der Geschichte des deutsche
Strafrechts". I. 1859.
H. Habicht: „Die altdeutsche Verlobung". 1879.
E. Hermann: „Noch ein Wort über mithio". 1890.
Hessels: „Lex Salica". The ten texts with the glosses and the Lex Emendat
With notes on the frankish words in the Lex Salica by *H. Kern.*
A. Heusler: „Institutionen des deutschen Privatrechts". I. II. 1885—86.
Hildebrand: „Recht und Sitte auf den verschiedenen wirtschaftlichen Ku
turstufen". 1896.
R. Hübner: „Der Immobiliarprozess der fränkischen Zeit". 1893 (въ Gierke „U
tersuch". XLII).
K. Th. v. Inama-Sternegg. „Deutsche Wirtschaftsgeschichte". I. II. 1879—81.
J. Jastrow: „Zur strafrechtlichen Stellung der Sklaven bei Deutschen und A
gelsachsen" (въ Gierke „Untersuch". II) 1878.

Köhne: „Die Geschlechtsverbindungen der Unfreien im fränkischen Recht" 1888 (въ Gierke „Untersuch". XXII).

Th. Kraut: „Die Vormundschaft nach den Grundsätzen des deutschen Rechts" I—III. 1835—59.

Lamprecht: „Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter". I. 1885.

Lehmann: „Verlobung und Hochzeit". 1882.

Leo: „Die Malbergische Glosse, ein Rest altkeltischer Sprache". I. — II. 1842—45.

Lindenschmit: „Handbuch der altdeutschen Altertumskunde". I („Die Altertümer der Merovingischen Zeit". 1880—89.

Loening: „Geschichte des deutschen Kirchenrechts" I. II. 1878.

Loening: „Der Vertragsbruch im deutschen Recht". 1876.

L. v. Maurer: „Geschichte des altgermanischen und namentlich altbairischen öffentlichmündlichen Gerichtsverfahrens". 1824.

L. v. Maurer: „Einleitung zur Geschichte der Mark-,Hof-,Dorf-und Stadtverfassung und der öffentlichen Gewalt". 1854.

L. v. Maurer: „Geschichte der Markenverfassung in Deutschland". 1856.

Mayer: „Deutschen und französische Verfassungsgeschichte vom IX bis XIV Jahrhundert" 1899.

v. Meibom: „Das deutsche Pfandrecht". 1867.

Meitzen: „Siedelung und Agrarwesen der West-und Ostgermanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slaven". I—III. 1895.

Merkel: „Lex Salica". Vorrede von *J. Grimm*. 1850.

Opet: „Die erbrechtliche Stellung der Weiber in der Zeit der Volksrechte". 1888 (въ Gierke „Untersuch". XXV).

M. Pardessus: „Loi Salique", recueil contenant les anciennes rédactions de cette loi et le text sous le nom de Lex Emendata". 1843.

W. Planck: „Das deutsche Gerichtsverfahren im Mittelalter". I. II. 1879.

Platon: „Le mallus ante theoda vel thunginum et le mallus legitimus." 1889.

Rice: „Geschichte der deutschen Vormundschaft". I. 1868.

A. Rogge: „Über das Gerichtswesen der Germanen". 1820.

Roth: „Geschichte des Beneficialwesens". 1850.

Roth: „Feudalität und Unterthanenverband". 1863.

K. v. Savigny: „Beitrag zur Rechtsgeschichte des Adels." (напечатано въ Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1836).

K. v. Savigny: „Geschichte des römischen Rechts im Mittelalter" (2-ое изд.) I—VII. 1831—51.

Schmidt: „Echte Not". 1888.

Schmidt „Die Affatomie der lex Salica". 1891.

Schreuer: „Die Behandlung der Verbrechenskonkurrenz in den Volksrechten" (издано въ Gierke „Untersuch." L.) 1896.

Schröder: „Geschichte des ehelichen Güterrechts in Deutschland." I. II. 1863—74.

Schröder: „Lehrbuch der deutschen Rechtsgeschichte" (4-ое изд.) 1902.

Seebohm: „The english village community." 1883.

Sickel: „Der deutsche Freistaat." 1879.

Siegel: „Geschichte des deutschen Gerichtsverfahrens" I. 1857.

Sohm: „Der Prozess der lex Salica." 1867.

R. Sohm: „Die Fränkische Reichs-und Gerichtsverfassung." 1871.
R. Sohm: „Das Recht der Eheschliessung". 1875.
O. Stobbe: „Geschichte der deutschen Rechtsquellen." I. 1860.
H. v. Sybel: „Entstehung des deutschen Königtums" (2-oe над.) 1881.
F. Thudichum: „Die Gau-und Markverfassung in Deutschland". 1860.
F. Thudichum: „Sala. Salagau. Lex Salica." 1895.
P. Viollet: „Histoire des institutions politiques et administratives de la Franc I. 1890.
G. Waitz: „Das alte Recht der salischen Franken." 1846.
G. Waitz: „Deutsche Verfassungsgeschichte." I, II, 1, 2 (3-e над.) 1880--82.
G. Wendelinus: „Leges Salicae illustratae, illarum natale solum demonstratur 1649.
W. E. Wilda: „Das Strafrecht der Germanen." 1842.
H. Zöpfl: „Deutsche Rechtsgeschichte" (4-oe над.) I—III. 1871—72.

Цитаты изъ L. Rip.

ржскія цифры—главы; арабскія крупныя—§§; арабскія мелкія—№№ примѣч.).

I —204.
II —151.
III —199.
IV —201.
V —298.
VI —301.
VII —301.
VIII —106.
XI,1 —421.
2 —151.
3 —251.
XII,1 —151.
2 —616.
XIII —244.
XIV —151.
XV —151.
XVII —178.
XVIII,1 — 31.
XIX,1 — 204.
XX —198.
XXIII —204
XXIV —198.
XXVI —298.
XXVII —301.
XXVIII—106.
XXX,1 — 153.
2—404.
XXXI,1,2 —404.
3—5—153.
XXXII,1 — 3.
2— 6.
3,4—538.
XXXIII —365.
XXXIV 135.
XXXV —134.
XXXVI,1—5—411
6—9 587.
10—239.
11,12— 5.
XXXVII —682.
XXXVIII —210.
XL —232.
XLI — 319.
XLII,1 — 327.
2,3 —330.
6 — 82.
XLIII —337.
XLIV —342
XLV — 344.
XLVI,1 —362.
2 —351.
XLVII —365.
XLVIII —474.
XLIX —474.
L —390.
LI,1 —546.
2 —550.
LII —551.
LIII —140.
LIV —167.
LV —604.
LVI —631.
LVII —256.
LVIII,1—13—256.
14—16,18—252.
17—250.
19—610.
LIX. 1—390.
2—6—947.
7—151.
8—610.
LX. 6—160.
7—947.
LXI —256.
LXII, 1 —141.
2—256.
LXIII —655.
LXIV —163.
LXVI,1 —151.
LXVII,1 —652.
5 —756.
LXVIII,1,2 —200.
3 —151.
4 —199.
5 —206.
LXIX,2 —146.
LXX,2,3 —100.
5 —94.
LXXII —491.
LXXIII —319.
LXXVI —280.
LXXVII —177.
LXXIX —18.
LXXX —310.
LXXXI —234.
LXXXII,1 —95.
2 —98.
LXXXIII —212.
LXXXV —167.
LXXXVII —581.
LXXXVIII —468.

Цитаты изъ L. Cham.

III —411.
IV —139.
V —141.
VI —106.
VII —569.
X —151.
XI —256.
XII —256.
XIII —256.
XIV —256.
XVIII —198.
XIX —125.
XX —125.
XXV —102.
XXX —319.
XXXI —319.
XXXII —504.
XXXVIII —231.
XLII —631.
XLIII —544.
XLVI —414.
XLVII —147.
XLVIII —153.

Prášek, J. V. Sanheribs Feldzüge gegen Juda. I. См. Mitteilungen r vorderasiatischen Gesellschaft, Jahrg. VIII, 1. (X. 21. 7)

Rathke, Georgius. De romanorum bellis servilibus capita selecta. erlin. 1904. (Дисс. 6657)

Révolution (La) française. Revue historique dirigée par Auguste ide. T. I-XLIV, XLV № 1-6, XLVII № 1-6. (1881—1904); Table inérale T. I-VIII (1881—1890). Paris. (X. 160. 5)

Rohrbach, Paul. Die russische Weltmacht in Mittel- und Westien. 1904. См. Monographien zur Weltpolitik hrsg. von R. Breitscheid id R. Zabel, Bd. I. (X. 65. 2)

Schiemann, Theodor. Geschichte Russlands unter Kaiser Nikolaus Bd. I. Kaiser Alexander I. und die Ergebnisse seiner Lebensarbeit. erlin. 1904. (X. 137. 79)

Schmid, Joseph. Die Osterfestberechnung auf den britischen Inlh vom Anfang des vierten bis zum Ende des achten Jahrhunderts. egensburg. 1904. (Дисс. 6404)

Schmidt, Erich. Deutsche Volkskunde im Zeitalter des Humanisus und der Reformation. (Kapitel II, § 1 nebst Einleitung und Schluss). erlin. 1904. (Дисс. 6540)

Schulz, Eduard. Quellenkunde zur Geschichte der Eroberung altas durch die Franzosen 1798. Breslau. 1903. (Дисс. 6712)

Segerstedt, Torgny Karl. Till frågan om polyteismens uppkomst. ockholm. 1903. (Дисс. 6156)

Skizzen aus der Regierung Katharina der Zweiten, Kaiserin von ussland. Prag. 1797. (X. 136. 29)

Skoglund, Alexandra. De yngre Axelssönernas förbindelser med erige 1441—1487. Uppsala. 1903. (Дисс. 6145)

Smoleński, Władysław. Konfederacya Targowicka. Kraków. 1903. (X. 143. 92)

Sobieski. Wacław. Szkice historyczne. Warszawa. 1904. (X. 143. 46)

Soloweitschik, Leonty. Un prolétariat méconnu. Étude sur la situon sociale et économique des ouvriers juifs. Bruxelles. 1898. (X. 98. 26)

Starr, Frederick. Catalogue of a collection of objects illusrating folklore of Mexico. 1899. См. Publications of the folk-lore society, III. (X. 74. 1)

Statistik (Jüdische). Hrsg. vom „Verein für jüdische Statistik" unter der Redaktion von Dr. A. Nossig. Systematische Bibliographie der jüdischen Statistik. Statistische Arbeiten jüdischer Organisationen. Beiträge zur Statistik der Juden in einzelnen Ländern. Beiträge zur Gesamtstatistik der Juden. Berlin. 1903. (X. 98. 23)

Steger, Friedrich. Der Feldzug von 1812. Braunschweig. 1845. (X. 137. 77)

Steinmüller, Joseph. Tagebuch Joseph Steinmüllers über seine Teilnahme am russischen Feldzuge 1812. Heidelberg. 1904. (X. 128. 48)

Steuer, Friedrich. Zur Kritik der Flugschriften über Wallensteins Tod. (Teil I und II). Berlin. 1904. (Дисс 6626)

Szelągowski, Adam. Śląsk i Polska wobec powstania czeskiego. Lwów. 1904. (X. 143. 94)

Szelągowski, Adam. Walka o Bałtyk (1544—1621). Lwów. 1904. (X. 143. 91)

Szelągowski, Adam. Wzrost państwa polskiego w XV i XVI w. Polska na przełomie wieków średnich i nowich. Lwów. 1904. (X. 143. 95)

Tcharykow. N. Une ambassade russe à Rome au XVII siècle. Paul Menzies de Pitfodels. (Extrait du Cosmos Catholicus). Rome. 1901. 4°. (X. 133. 19)

Vandam, Albert D. Men and manners of the third republic. London. 1904. (X. 164. 131)

Vitry, Jacques de. The exempla or illustrative stories from the sermones vulgares. Edited, with introduction, analysis, and notes by Th. Fr. Crane. 1890. См. Publications of the Folk-Lore society, XXVI. (X. 74. 1)

Waliszewski, K. Ivan le Terrible. Paris. 1904. (X. 133. 20)

Weissbach, Fr. H. Das Stadtbild von Babylon. 1904. См. Orient (Der alte), Jahrg. V Heft 4. 1904. (X. 18. 5)

Weyssenhoff, Jan. Pamiętnik generała Jana Weyssenhoffa z portretem autora. Wydał Józef Weyssenhoff. Warszawa. 1904. (X. 143. 90)

Willems, J. Le sénat romain en l'an 65 après Jésus-Christ. Louvain. 1902. (X. 46. 16)

Wilson, Beckles. Ledger and sword, or the honourable company of merchants of England Trading to the East Indies (1599—1874). In two volumes. Vol. I-II. London. 1903. (X. 91. 40)

Wolters, Fritz. Studien über Agrarzustände und Agrarprobleme in Frankreich von 1700 bis 1790. Berlin. 1903. (Дисс. 6697)

Wreszinski, Walter. Die Hohenpriester des Amon. Berlin. 1904. (Дисс. 6736)

Zehnpfund, Rudolf. Die Wiederentdeckung Ninives. 1903. См. Orient (Der alte), Jahrg. V Heft 3. (X. 18. 5)

Żernicki-Szeliga, Emilian v. Die polnische Stammwappen, ihre Geschichte und ihre Sagen. Hamburg. 1904. (X. 114. 7)

VIII.

Математика. Военныя и Морскія науки.

Берри, Артуръ. Краткая исторія астрономіи. Переводъ съ англійскаго. Москва. 1904. (XII. 13. 12)

Васильевъ, А. В. Введеніе въ анализъ. Курсъ лекцій. Вып. 1. Ученіе о цѣломъ положительномъ числѣ. Казань. 1904. (XII. 7. 673)

Гюнтеръ, Н. Аналитическая геометрія. Лекціи. Спб. 1904. (XII. 8. 144)

Гюнтеръ, Н. М. О приложеніяхъ теоріи алгебраическихъ формъ къ интегрированію линейныхъ дифференціальныхъ уравненій. Разсужденіе. Спб. 1903. (Дисс. 6208)

Дополненія и поправки къ 2-му выпуску Руководства для плаванія изъ Кронштадта во Владивостокъ изданія 1901 года. (Переходъ изъ Кронштадта до Нѣмецкаго моря). Составлено по 1-е января 1904. г. (по № 1052 англійскихъ лоцманскихъ замѣтокъ 1903 г.). Издано Главнымъ Гидрографическимъ Управленіемъ Морскаго Министерства. Спб. 1904.

Дополненія и поправки къ 3-му выпуску Руководства изданія 1902 года. Нѣмецкое море и выходы изъ него въ Атлантическій океанъ. Составлено по 1-е января 1904 г. Издано тѣмъ же Управленіемъ Министерства. Спб. 1904.

Дополненія и поправки къ 4-му выпуску изданія 1903 года. Англійскій каналъ. Составлено по 1-е іюня 1904 г. (по № 403 лоцманскихъ замѣтокъ 1904 г.). Издано тѣмъ же Управленіемъ Министерства. Спб. 1904. (XII. 20. 82)

Дополненія и поправки къ лоціи Чернаго и Азовскаго морей 1902 года. Составлены по мартъ 1904 г. Изд. Главнаго Гидрографическаго Управленія. Спб. 1904. (XII. 20. 83)

Дюрингъ, Евгеній. Мысли о лучшей постановкѣ преподаванія и изученія математики въ средней и высшей школѣ и о самостоятельныхъ штудіяхъ. Съ приложеніемъ этюда «Критика основъ дифференціальнаго исчисленія». Переводъ съ нѣмецкаго. Москва. 1904. (XII. 2. 27)

Калачниковъ, Петръ. Къ вопросу о мѣткости ружейной стрѣльбы въ войскахъ. Москва. 1904. (Дисс. 6214)

Керберъ, Л. Наши морскія силы на Дальнемъ Востокѣ и Японскій флотъ. Спб. 1904. (XII. 20. 81)

Клоссовскій, А. Символы элементарной математики. Одесса. 1905. (XII. 2. 28)

Лахтинъ, Л. К. О методѣ Пирсона въ приложеніяхъ теоріи вѣроятностей къ задачамъ статистики и біологіи. Москва. 1904. (XII. 7. 691)

Пузыревскій, Н. П. Сѣверный Донецъ и проектъ его шлюзованія. 1904. См. Матеріалы для описанія русскихъ рѣкъ, вып. 6. (XII. 20. 72)

Свѣдѣнія о вооруженныхъ силахъ Японіи и Кореи. Изданіе Военно-Статистическаго отдѣла Главнаго Штаба. Спб. 1904. (XII. 20. 79)

Флоты (Военные) и морская справочная книжка на 1904 годъ; приложеніе: Рисунки и чертежи судовъ военныхъ флотовъ. Изданіе В. К. Александра Михайловича. Спб. 1904. (XII. 20. 80)

Шапошниковъ, А. Н. Курсъ начальной геометріи. Вып. I. Москва. 1902. (XII. 8. 143)

Эскадра (Русская) на Дальнемъ Востокѣ. Альбомъ художественныхъ снимковъ. Кіевъ. 1904. (XII. 20. 78)

Annales de l'observatoire astronomique de l'université Impériale de Kharkow. T. I. Kharkow. 1904. Fol. (XII. 15. 21)

Annuaire astronomique de l'observatoire royal de Belgique pour 1901—1903, 1905. Bruxelles. 1901—1904. (XII. 19. 136)

Arkiv för matematik, astronomi och fysik utgifvet af K. Svenska Vetenskaps-Akademien. Bd. I Häfte 1-2. Stockholm. 1903. (XII. 4. 61)

Auwers, Arthur. Neue Reduction der Bradley' schen Beobachtungen aus den Jahren 1750 bis 1762. Bd. I. St. Petersburg. 1903. 4°. (XII. 19. 135)

Beghin, A. Règle à calculs. Paris. 1904. (XII. 5. 7)

Bianchi, Luigi. Lezioni sulla teoria dei gruppi continui finiti di transformazioni. Anno 1902—1903. Pisa. 1903. (XII. 7. 639)

Brahy, M. Ed. Exercices méthodiques du calcul intégral. Paris. 1903. (XII. 7. 560)

Briggs, William and G. H. **Bryan**. The tutorial dynamics. 2 edition. London. 1903. (XII. 10. 179)

Bryan, G. H. Allgemeine Grundlegung der Thermodynamik. См. Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften. Bd. V Teil I, 3. (XII. 3. 2)

Burkhardt, Heinrich. Elliptische Funktionen. Lpz. 1899. (XII. 7. 695)

Cayley, Arturo. Trattato elementare delle funzioni ellipticbe. Trad. rived da F. Brioschi. Milano. 1880. (XII. 7. 650)

Cesàro, Ernesto. Elementi di calcolo infinitesimale. Napoli. 1897. (XII. 7. 662)

Cesàro, Ernesto. Elementares Lehrbuch der algebraischen Analysis und der Infinitesimalrechnung mit zahlreichen Uebungsbeispielen, deutsch hrsg. von Kowalewski. Lpz. 1904. (XII. 7. 668)

Colenso, John William. The elements of algebra. 5-th edition. London. 1864. (XII. 7. 664)

Converse, Henry A. On a system of hypocycloids of class three inscribed to a given 3-line and some curves connected with it. Chicago. 1904. 4°. (Дисс. 6296)

Curtze, Maximilianus. Petri Philomeni de Dacia in algorismum vulgarem Johannis de Sacrobosco commentarius. Hauniae. 1897. (XII. 1. 30)

Czuber, Emanuel. Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung. Hälfte 1-2. Lpz. 1902—1903. (XII. 7. 573)

Dini, Ulisse. Analisi infinitesimale. Lezioni dettate nella R. universita di Pisa nell' anno accademico 1877-78. (Изд. литограф.) Pisa. [1878]. 4°. (XII. 7. 562)

Dini, Ulisse. Sulle serie a termini positivi. Pisa. 1867. 4°.

Dodgson, Charles L. Euclid and his modern rivals. London. 1879. (XII. 2. 26)

Euclid revised. Part I (book 1-4). Ed. by R. C. J. Nixon. Oxford. 1887. (XII. 8. 142)

Ferrers, N. M. An elementary treatise on trilinear co-ordinates, the method of reciprocal polars, and the theory of projections. London. 1861. (XII. 8. 140)

Forsyth, Andrew Russell. Theory of differential equations. Part I [Vol. I]; part II Vol. 2-3. Cambridge. 1890—1900. (XII. 7. 676)

Girdlestone, W. H. Arithmetic theoretical and practical. London. 1867. (XII. 7. 665)

Godefroy, Maurice. La fonction Gamma; théorie, histoire, bibliographie. Paris. 1901. (XII. 7. 649)

Godefroy, Maurice. Théorie élémentaire des séries. Avec une préface de L. Sauvage. Paris. 1903. (XII. 7. 625)

Goursat, Édouard. Cours d'analyse mathématique. T. I-II. Paris. 1902. (XII. 7. 669)

Grüttner, Adalbert. Das räumliche Fünfeck. Breslau. 1903. (Дисс. 6704)

Gunther. Siegm. Die Lehre von den gewöhnlichen und verallgemeinerten Hyperbelfunktionentheilweise auf Grund freier Bearbeitung von Laisant's «Essai sur les fonctions hyperboliques» und Forti's «Tavole logaritmiche» dargestellt. Halle a. S. 1881. (XII. 7. 652)

Heath, T. L. Apollonius of Perga. Treatise on conic sections. Edited in modern notation with introductions including an essay on the earlier history of the subject. Cambridge. 1896. (XII. 8. 135)

Hess, Edmund. Einleitung in die Lehre von der Kugelteilung. Lpz. 1883. (XII. 8. 132)

Hun, John Gale. On certain invariants of two triangles. Chicago. 1904. (Дисс. 6295)

Jaeckel, Waldemar. Ueber Flächen 5. Ordnung mit einer doppelten kubischen Raumkurve. Breslau. 1904. (Дисс. 6707)

James, G. O. Some differential equations connected with hypersurfaces. Baltimore. 1903. 4°. (Дисс. 6297)

Koehler, J. Exercices de géométrie analytique et de géométrie supérieure. Partie I-II. Paris. 1886—1888. (XII. 8. 134)

Kries, Johannes v. Die Principien der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Freiburg. 1886. (XII. 7. 661)

Kronecker, Leopold. Vorlesungen über die Theorie der Determinan ten. Bearb. u. fortgef. von K. Hensel. Bd. I (Vorlesungen 1-21). Lp: 1903. (XII. 7. 564

Lebesgue, Henri. Leçons sur l'intégration et la recherche de fonctions primitives. Paris. 1904. (XII. 7. 671

Liebmann, Heinrich. N. Lobatschewskijs imaginäre Geometrie un Anwendung der imagiuären Geometrie auf einige Integrale. 1904. Cu Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik, Heft 19. (1877—3023

Lindgren, Birger. Sur «le cas d'exception de M. Picard» dans l théorie des fonctions entières. Uppsala. 1903. (Дисс. 6258

Lindt, Richard. Das Prinzip der virtuellen Geschwindigkeiten Berlin. 1904. (Дисс. 6665

Lobatschewskij, N. Imaginäre Geometrie und Anwendung der ima ginären Geometrie auf einige Integrale aus dem Russischen übersetz von H. Liebmann. 1904. См. Abhandlungen zur Geschichte der Ma hematik, Heft 19. (1877—302

Lönborg, Sven. Sveriges karta tiden till omkring 1850. Uppsal 1903. (XII. 19. 129

Lorentz, H. A. Maxwells elektromagnetische Theorie; Elektronen theorie. См. Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften, Bd. V Thl. II Heft 13-14. (XII. 3. 2

Lundberg, Filip. I. Approximerad framställning af sannolikhetsfun ktionen. II. Återförsäkring af kollektivrisker. Uppsalla. 1903. (Дисс. 6267)

Mannert, Conrad. De numerorum quos arabicos vocant vera origine Pythagorica. Norimbergae. 1801. (XII. 1. 36)

Painlevé, Paul. Sur les lignes singulières des fonctions analytiques. Paris. 1887. 4°. (XII. 7. 692)

Pascal, Ernesto. Lezioni di calcolo infinitesimale. I. Calcolo diffe renziale, II. Calcolo integrale. 2-a edizione. Milano. 1902—1903. (XII. 7. 694)

Perry, John. The calculus for engineers. Sixth impression. London. 1897. (XII. 10. 168)

Phillips, A. W. and W. **Beebe**. Graphic algebra or geometrical in terpretation on the theory of equations of one unknown quantity. 2-d edition, revised. New-York. 1883. (XII. 7. 651

Pincherle, Salvatore. Lezioni sulla teoria delle funzioni analitiche Bologna. 1899—1900. (XII. 7. 561

Reiff, R. und A. **Sommerfeld**. Standpunkt der Fernwirkung. См. cyklopädie der mathematischen Wissenschaften, Bd. V Thl. II, 12. (XII. 3. 2)

Runge, C. Maass und Messen. См. Encyklopädie der mathemati- en Wissenschaften, Bd. V, 1 статья 1. (XII, 3. 2)

Saalschütz, Louis. Vorlesungen über die Bernoullischen Zahlen, en Zusammenhang mit den Secanten-Coefficienten und ihre wichti- en Anwendungen. Berlin. 1893. (XII. 7. 646)

Salmon, George. A treatise on conic sections. New-York. 1900. (XII. 8. 133)

Seliwanoff, Demetrius. Lehrbuch der Differenzenrechnung. Lpz. 1904. (XII. 7. 574)

Stolz, Otto. Vorlesungen über allgemeine Arithmetik. Thl. I—II. z. 1885—1886. (XII. 7. 675)

Stolz, Otto und J. A. **Gmeiner**. Theoretische Arithmetik. 2-e um- rbeitete Auflage. Lpz. 1902. (XII. 7. 566)

Tannery, Jules. Leçons d'arithmétique théorique et pratique. 2-e tion. Paris. 1900. (XII. 7. 648)

Taylor, H. M. Euclid's elements of geometry. Books I—VI. Camdge. 1893. (XII. 8. 139)

Tedhunter, I. The conflict of studies and other essays on subjects nected with education. London. 1873. (XII. 2. 25)

Tedhunter, I. A treatise on plane coordinate geometry as applied the straight line and the conic sections. 6 edition. London. 1880. (XII. 8. 141)

Vallée Poussin, Ch.-J. de. Cours d'analyse infinitésimale. T. I. Pa- s. 1903. (XII. 7. 672)

Vivanti, G. Leçons élémentaires sur la théorie des groupes de trans- rmations. Trad. par A. Boulanger. Paris. 1904. (XII. 7. 670)

Vivanti, Giulio. Complementi di matematica ad uso dei chimici e i naturalisti. Milano. 1903. (XII. 7. 693)

Vivanti, Giulio. Corso di calcolo infinitesimale. Roma. 1903. (XII. 7. 565)

Wahlgren, Agne. Om de singulära punkterna till differentialekva- ner af första ordningen och andra graden. Uppsala. 1903. (Дисс. 6147)

Wentworth, G. A. Elements of algebra. Boston. 1882. (XII. 7. 666)

Wessel, Emil. Ueber die Anwendung einer rotirenden sektorförmigen Objektivblende in der photographischen Photometrie der Gestirne. Helsingfors. 1904. (Дисс. 6242)

Whitworth, William Allen. Choice and chance. 2 edition, enlarged. Cambridge. 1870. (XII. 7. 664)

Wolstenholme Joseph. Mathematical problems on the first and second divisions of the schedule of subjects for the Cambridge mathematical tripos examination. 2 edition, greatly enlarged. London. 1878. (XII. 4. 59)

Wood, Volson. Elements of coordinate geometry in three parts. New-York. 1882. (XII. 8. 131)

Woodhouse, Robert. A treatise on isoperimetrical problems, and the calculus of variations. Cambridge. 1810. (XII. 7. 667)

Zenneck, J. Gravitation. См. Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften, Bd. V Teil I, 2. (XII. 3. 2)

Zeuthen, H. G. Geschichte der Mathematik im XVI. und XVII. Jahrhundert. Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung des Verfassers besorgt von R. Meyer. 1903. См. Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik, Heft 17. (1877—3023)

Zimmermann, Fritz. Untersuchungen über Flächen 4. Ordnung mit einer doppelten Geraden. Göttingen. 1904. (Дисс. 6530)

IX.

Географія, путешествія, естественныя науки, земледѣліе, технологія.

Архангельскій, П. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-й: Полтава-Харьковъ-Обоянь. 1903. См. Труды Геологическаго Комитета т. XV № 1. (XIII. 33. 2)

Балтрамайтисъ, С. Сборникъ библіографическихъ матеріаловъ для географіи, исторіи, исторіи права, статистики и этнографіи Литвы. Съ приложеніемъ списка литовскихъ и древнепрусскихъ книгъ съ 1553 по 1903 г. Изданіе 2-е. 1904. См. Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по отдѣленію этнографіи т. XXV вып. 1. (XI. 3. 6)

Бекетовъ, Н. Н. Въ память 50-тилѣтія ученой дѣятельности Николая Николаевича Бекетова (1853—1903). Харьковъ. 1904. (XIII. 3. 103)

Богдановъ, П. Указатель русской литературы по описанію отдѣльныхъ русскихъ частновладѣльческихъ хозяйствъ. 1765—1902 гг. Спб. 1904. (XIV. 4. 8)

Браунсъ, Р. Царство минераловъ. Описаніе главныхъ минераловъ, ихъ мѣсторожденія и значеніе ихъ для промышленности. Драгоцѣнные камни. Переводъ съ нѣмецкаго В. Лемана съ дополненіями относительно Россіи А. Нечаева и П. Сущинскаго. Подъ общей редакціей А. Иностранцева. Вып. I-III. Спб. 1904. 4°. (XIII. 40. 7)

Булгаковъ, Николай. Рѣшеніе задачи о намагничиваніи кольца въ однородномъ магнитномъ полѣ, съ приложеніями къ нѣкоторымъ вопросамъ электротехники и къ вопросу о девіаціи компаса. Спб. 1903. (Дисс. 6205)

Бушманинъ, І. В. Изслѣдованія для устройства дополнительнаго водоснабженія верхней Волги. Отчетъ, часть 1-3; планы (отчетъ, ч. 1); чертежи къ части 2-й и 3-й отчета. Спб. 1902-1904. 4°. (XI. 92. 40)

Бюджеты, организація и дѣятельность сельско-хозяйственныхъ вѣдомствъ въ Западной Европѣ и Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ. Спб. 1903. (XIV. 20. 65)

Васильевъ, Ник. Ил. Объ азотистыхъ соединеніяхъ сѣмянъ и растеній бѣлыхъ лупиновъ (Lupinus albus L.). I. Спб. 1900. (XIV. 18. 17)

Вахушти (царевичъ). Географія Грузіи. Введеніе, переводъ и примѣчанія М. Г. Джанашвили. 1904. См. Записки Кавказскаго отдѣла Императорскаго русскаго географическаго общества, кн. XXIV вып. 5. (XI. 3. 12)

Веберъ, В. Шемахинское землетрясеніе 31 января 1902 г. См. Труды геологическаго комитета, новая серія вып. 9. (XIII. 33. 2)

Виленкинъ, Б. И. О двухъ бѣлкоидахъ сыворотки коровьяго молока и ихъ соединеніяхъ съ Ca и Mg. Спб. 1903. (Дисс. 6018)

Вильницкій, А. Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произведенныя въ Кишиневѣ и Александровскѣ въ 1892 году. 1903. См. Записки Императорскаго русскаго географическаго общества, т. XXX № 3. (XI. 3. 6)

Вильницкій, А. Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произведенныя въ г. Енисейскѣ, селеніи Гольчихѣ, на о-вѣ Диксона, въ г. Тобольскѣ, г. Березовѣ, с. Обдорскѣ и въ Югорскомъ Шарѣ въ 1894 и 1896 гг. 1903. См. Записки Императорскаго русскаго географическаго общества. т. XXX № 4. (XI. 3. 6)

Владиміровъ, Л. Л. Образованіе льда на днѣ рѣкъ. Явленія ледохода отъ всплыванія доннаго льда. Процессы замерзанія водъ стоячихъ и текучихъ. Спб. 1904. (XI. 11. 14)

Вотчалъ, Е. Ф. Анатомо-физіологическое изслѣдованіе степени ксерофильности нѣкоторыхъ злаковъ. Докладъ о результатахъ работы В. В. Колкунова. Кіевъ. 1904. (XIII. 55. 46)

Временникъ (Виленскій). Изданіе Виленскаго Генералъ-Губернаторскаго Управленія. Кн. I. Карскій, Е. Ѳ. Бѣлоруссы. Введеніе къ изученію языка и народной словесности. Вильна. 1904. (XI. 92. 38)

Гайдуковъ, Н. О вліяніи окрашеннаго свѣта на окраску осцилляторій. Спб. 1903. (Дисс. 6201)

Герцигъ, А. В. Тепличный огородный промыселъ въ Клинскомъ уѣздѣ Московской губерніи. 1903. См. Огородничество въ Россіи, вып. 1. (XIV. 16. 43)

Голубаевъ, А. А. Описаніе пяти хозяйствъ Харьковскаго уѣзда Харьковской губерніи. См. Отчетъ о дѣятельности Харьковскаго общества сельскаго хозяйства и сельскохозяйственной промышленности за 1899-1900 годъ. (XIV. 12. 47)

Гротъ, П. Физическая кристаллографія и введеніе къ изученію кристаллографическихъ свойствъ важнѣйшихъ соединеній. Спб. 1897. (XIII. 42. 19)

Гурьевъ, А. Основные вопросы сельскохозяйственной экономіи и политики. Спб. 1901. (XIV. 20. 64)

Деценбахъ, К. Болѣзни культурныхъ растеній Бессарабской губерніи. Отчетъ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Отд. оттискъ изъ журн. „Ботаническія Записки“, вып. 15. Юрьевъ. 1899. (XIII. 55. 44)

Деценбахъ, К. Грибы Бессарабіи. Отд. оттискъ изъ „Ботаническихъ Записокъ“, вып. 15. Спб. 1898. (XIII. 54. 28)

Деценбахъ, К. Н. О присутствіи легко окисляющихся веществъ въ хроматофорахъ бурыхъ и багряныхъ водорослей. (Отд. оттискъ изъ „Ботаническихъ Записокъ“, вып. 20). Спб. 1903. (XIII. 55. 47)

Дубянскій, В. В. О горныхъ породахъ Казбека. 1904. См. Записки Кавказскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Кн. XXIV вып. 3. (XI. 3. 12)

Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній. Составилъ А. Л. Ячевскій. Изданіе М. З. и Г. И. Годъ I (1903). Спб. 1904. (XIII. 56. 33)

Ежегодникъ (Физико-математическій) посвященный вопросамъ математики, физики, химіи и астрономіи въ элементарномъ изложеніи. Изданіе кружка авторовъ „Сборника въ помощь самообразованію“. Кн. I-II. Москва. 1900-1902. (XIII. 3. 102)

Записки Нижегородскаго отдѣленія Императорскаго русскаго техническаго общества. Годъ 1901 вып. 1-2; годъ 1902 вып. 1-2. Н.-Новгородъ. 1901—1902. (XIV. 26. 24)

Зарудный, Н. О гадахъ и рыбахъ восточной Персіи. Герпетологическіе и ихтіологическіе результаты экскурсіи по восточной Персіи въ 1898 г. 1904. См. Записки Императорскаго русскаго географическаго общества по общей географіи, т. XXXVI № 3. (XI. 3. 6)

Зарудный, Н. Птицы восточной Персіи. Орнитологическіе результаты экскурсіи по восточной Персіи въ 1898 г. 1903. См. Записки Императорскаго русскаго географическаго общества, т. XXXVI № 2. (XI. 3. 6)

Калабуховъ, Н. Г. и Н. І. **Яблонскій.** Страна тепла и солнца. Сочи, Туапсе, Гагры и Сухумъ. Въ климатическомъ, климатолечебномъ и охотничьемъ отношеніяхъ. Ихъ настоящее и будущее. Москва. 1904. (XI. 92. 39)

Карскій, Е. Ѳ. Бѣлоруссы. Введеніе къ изученію языка и народной словесности. 1904. См. Временникъ (Виленскій). Кн. 1. (XI. 92. 38)

Карта (Административная) Россіи къ началу XX вѣка. Административное и судебное устройство. Военные округа. Спб. 1900. Fol. (XI. 126. 27)

Карта (Геогностическая) Европейской Россіи и хребта Уральскаго. Спб. 1849. Fol. (XI. 126. 43)

Карта Китая, Японіи и Кореи. Спб. Fol. (XI. 126. 40)

Карта (Почтово-телеграфная) Россійской имперіи, изданная Главнымъ Управленіемъ почтъ и телеграфовъ 1898 г. Спб. Fol. (XI. 126. 41)

Карта театра военныхъ дѣйствій на Дальнемъ Востокѣ. Составилъ и вычертилъ корпуса военн. топографовъ капитанъ Карташевскій. (Приложеніе къ газетѣ „Кіевлянинъ"). Кіевъ. 1904. Fol. (XI. 126. 39)

Карта южной части полуострова Ляо-дунь и схематическій планъ Портъ-Артура. Спб. 4°. (XI. 126 12)

Каталогъ экспонатовъ Вятскаго губернскаго земства. По VII группѣ (Земледѣлія) на всемірной выставкѣ 1900 года въ Парижѣ. Вятка. 1900. (XIV. 27. 19)

Клингенъ, И. Агрономическая помощь удѣльнымъ арендаторамъ. Спб. 1904. (XIV. 20. 63)

Классовскій, А. Кафедра физической географіи въ Императорскомъ Новороссійскомъ университетѣ 1880—1904. Одесса. 1905. 4°. (XI. 10. 138)

Классовскій, А. Климатологія въ связи съ климатотерапіей и гигіеной. Одесса. 1904. (XI. 10. 131)

Книжка къ плану г. Екатеринослава, составленному и изданному въ 1898 году городскими землемѣрами Н. Пѣхотинскимъ и П. Гипзбургомъ. Текстъ и атласъ. Екатеринославъ. 1898. Fol. 8°. (XI. 126. 37)

Коншинскій, Л. и П. **Ковалевъ**. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картою. См. Труды Геологическаго Комитета. Новая серія. Вып. 6. (XIII. 33. 2)

Косоноговъ, І. І. Оптическій резонансъ, какъ причина избирательнаго отраженія и поглощенія свѣта. Кіевъ. 1903. (XIII. 19. 53)

Кривощековъ, И. Я. Географическій очеркъ Пермской губерніи. Пермь. 1904. (XI. 92. 42)

Крыловъ, П. Путевыя замѣтки объ Урянхайской землѣ. 1903. См. Записки Императорскаго Русскаго Географическаго общества т. XXXIV № 2. (XI. 3. 6)

Кульчицкій, Н. А. Основы гистологіи животныхъ и человѣка. Изданіе 2-е. Харьковъ. 1903. (XIII. 64. 65)

Лоботъ, Т. В. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями. Кіевъ. 1904. (XIV. 15. 90)

Людвигъ, Ф. В. Матеріалы къ изученію химическаго состава нѣкоторыхъ горько-соленыхъ озеръ степей—Соляной, Абаканской, Сагайской и Качинской Минусинскаго округа Енисейской губерніи. Юрьевъ. 1903. (Дисс. 6334)

Майдель, Э. Физико-географическій очеркъ Китайскаго и Желтаго морей. Спб. 1904. (XI. 107. 7)

Малецъ, Г. С. Изслѣдованіе культуры важнѣйшихъ масличныхъ растеній. Отчетъ по опытному полю Лохвицкаго общества сельскихъ хозяевъ за 1898—1901 годы. Лохвица. 1904. (XIV. 15. 95)

Марковъ, Е. С. О методахъ изслѣдованія озеръ. Методика лимнологіи. Часть I. Спб. 1902. (XI. 11. 15)

Матеріалы по климатологіи Приднѣпровской сѣти. Т VIII. вып. 3. Атмосферные осадки 1900 года. См. Труды Приднѣпровской метеорологической и сельско-хозяйственной сѣти въ 1902 году. Составилъ К. Жукъ. Кіевъ. 1903. (XI. 10. 136)

Медвѣдевъ, А. И. Дальній Востокъ. Краткій военно-статистическій очеркъ театра русско-японской войны. Спб. 1904. (XI. 108. 27

Мережковскій, К. С. Къ морфологіи діатомовыхъ водорослей. Казань. 1903 (Дисс. 6181

Mie, Gustav. Объ электронахъ и іонахъ по даннымъ новѣйшихъ изслѣдованій. Переводъ съ нѣмецкаго. Спб. 1904. (XIII. 26. 20)

Михайловскій, Г. Средиземноморскія отложенія Томаковки и положеніе ихъ въ ряду среднеміоценовыхъ образованій Россіи и Кавказа. Спб. 1903. (Дисс. 6210)

Михайловскій, Г. П. Средиземноморскія отложенія Томаковки. Спб. 1903. 4°. См. Труды Геологическаго Комитета, т. XIII, № 4. (XIII. 33. 2)

Михайловскій, С. Очеркъ растительности Нѣжинскаго уѣзда Черниговской губерніи. 1903. См. Schriften hrsg. von der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjeff (Dorpat). XII. (XIII. 3. 17)

Мокржецкій, С. А. Къ вопросу о внѣкорневомъ питаніи больныхъ деревьевъ. Спб. 1904. (XIII. 55. 48)

Морозевичъ, І. Геологическое строеніе Исачковскаго холма. 1904. 4°. См. Труды Геологическаго Комитета. Новая серія, вып. 7. (XIII. 33. 2)

Морозевичъ, І. О нѣкоторыхъ жильныхъ породахъ Таганрогскаго округа. 1903. 4°. См. Труды Геологическаго Комитета. Новая серія, вып. 8. (XIII. 33. 2)

Наблюденія метеорологической обсерваторіи Политехническаго института Императора Александра II. Г. Кіевъ. 1901 — 1902. Изд. К. Жукъ. Кіевъ. 1901—1903. (XI. 10. 135)

Обзоръ (Краткій) перваго десятилѣтія дѣятельности русскихъ водопроводныхъ съѣздовъ. 1893—1903. Москва. 1903. (XIV. 29. 104)

Огородничество въ Россіи. Матеріалы и изслѣдованія. Вып. I. Тепличный огородный промыселъ въ Клинскомъ уѣздѣ Московской губерніи. Составилъ А. В. Герцикъ. Спб. 1903. (XIV. 16. 43)

Ончуковъ, Н. Печорскія былины. 1904. См. Записки Императорскаго русскаго географическаго общества по отдѣленію этнографіи, т. 30. (XI. 3. 6)

Оствальдъ, В. Основанія теоретической химіи. Переводъ Ѳ. Корбе. Москва. 1902. (XIII. 25. 66)

Отчетъ I-го съѣзда Уральскихъ химиковъ, Высочайше разрѣшеннаго на 14-е іюля 1903 года въ г. Екатеринбургѣ. Съ 14-го по 20-е іюля 903 года. Екатеринбургъ. 1903. (XIII. 24. 20)

Пашкевичъ, В. В. Плодоводство въ Вятской губерніи. 1904: Плодоводство въ Нижегородской губерніи. 1904. См. Плодоводство въ Россіи, вып. 4-5. (XIV. 16. 42)

Песковъ, В. Отчетъ о произведенномъ въ институтѣ въ 1903 г. испытаніи локомобилей, изготовленныхъ на русскихъ заводахъ изъ русскихъ матеріаловъ. Харьковскій технологическій институтъ Императора Александра III. Харьковъ. 1903. (XIV. 29. 105)

Плодоводство въ Россіи. Матеріалы и изслѣдованія. Изданіе М-ва Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Вып. 5: Пашкевичъ, В. В. Плодоводство въ Нижегородской губерніи; Вып. 6: Пашкевичъ, В. В. Плодоводство въ Вятской губерніи. Спб. 1904. (XIV. 16. 42)

Понтагъ, И. И. Изслѣдованіе русскаго табака и папироснаго дыма. Юрьевъ. 1902. (Дисс. 5570)

Порчинскій, І. Малярійный комаръ (Anopheles claviger F.) въ связи съ болотной лихорадкой, его жизнь, свойства и способы борьбы. 1904. См. Труды бюро по энтомологіи ученаго Комитета М—ва Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, т. V, № 1. (XIII. 60. 29)

Приключенія чешскаго дворянина Вратислава въ Константинополѣ и въ тяжкой неволѣ у турокъ, съ австрійскимъ посольствомъ въ 1591 г. Переводъ съ чешскаго К. П. Побѣдоносцева. Москва. 1904. (XI. 66. 13)

Результаты (Научные) экспедиціи, снаряженной Императорской Академіей Наукъ для раскопки мамонта, найденнаго на рѣкѣ Березовкѣ въ 1901 году. Т. I. Спб. 1903. Fol. (XIII. 47. 11)

Реформатскій С. Н. Начальный курсъ органической химіи. 7-е исправленное и дополненное изданіе. Кіевъ. 1905. (XIII. 28. 62)

Реформатскій, С. Н. и Я. И. **Михайленко.** Введеніе въ химическій анализъ и таблицы качественнаго анализа. Изданіе 2-е. Кіевъ. 1904. (XIII. 29. 28)

Сборникъ библіографическихъ матеріаловъ для географіи, исторіи, исторіи права, статистики и этнографіи Литвы и проч. Составилъ С. Балтрамайтисъ. 1904. См. Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по отдѣленію этнографіи, т. XXV, вып. 1. (XI. 3. 6)

Сборникъ сообщеній, читанныхъ въ Нижегородскомъ кружкѣ любителей физики и астрономіи (съ 25 ноября 1891 года по 9 марта 1892). Нижній-Новгородъ. S. a. (XIII. 3. 104)

Свѣдѣнія о состояніи свекловичныхъ плантацій въ связи съ погодой съ 1-го апрѣля по 31-е октября 1900 — 1902 гг. См. Труды Приднѣпровской метеорологической и сельскохозяйственной сѣти. (XI. 10. 137)

Селивановскій, И. П. Руководство какъ устраивать крестьянскія зерносушилки. Вятка. 1903. (XIV. 19. 10)

Скальковскій, К. Маленькая христоматія для взрослыхъ. Мнѣнія русскихъ о самихъ себѣ. Спб. 1904. (XI. 14. 34)

Сортаментъ (Нормальный метрическій) чугунныхъ водопроводныхъ трубъ и техническія условія ихъ изготовленія и пріемки. Выработанные комиссіей V русскаго водопроводнаго съѣзда 1901 года. Спб. 1902. (XIV. 29. 103)

Составъ Кіевскаго Общества сельскаго хозяйства и сельскохозяйственной промышленности къ 1 января 1904 г. Кіевъ. 1904. (XIV. 12. 58)

Стрижовъ, И. Н. Изученіе третичныхъ слоевъ Кавказа. См. Записки Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, кн. 24, вып. 4. (XI. 3. 12)

Тарнани, И. К. Анатомія телифона (Thelyphonus Caudatus L.). Варшава. 1904. (Дисс. 6226)

Труды бюро по энтомологіи ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Т. III № 6; Т. V № 1. Спб. 1902—1904. (XIII. 60. 29)

Труды опытныхъ лѣсничествъ. Изданіе Лѣснаго Департамента Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Годъ 1904 вып. 2-й и приложеніе къ нему. Спб. 1904. (XIV. 21. 32)

Труды Приднѣпровской метеорологической и сельско-хозяйственной сѣти въ 1902 году. Матеріалы по климатологіи приднѣпровской сѣти т. VIII, вып. 3: атмосферные осадки 1900 года. Подъ редакціей преподавателя Политехническаго Института Императора Александра II. К. Жука. Кіевъ. 1903. (XI. 10. 136)

Труды Приднѣпровской метеорологической и сельско-хозяйственной сѣти въ 1900, 1901 и 1902 гг. Свѣдѣнія о состояніи свекловичныхъ плантацій въ связи съ погодой. Годъ III—V (1900—1902). Подъ редакціей преподавателя Политехническаго Института Императора Александра II-го К. Жука. Кіевъ. 1900—1902. (XI. 10. 137)

Труды совѣщанія по вопросу о борьбѣ съ филоксерой въ Херсско-Таврическомъ районѣ, состоявшагося 9 и 10 декабря 1903 г. Одессѣ. Одесса. 1904. (XIV. 20. 66)

Фаминцынъ, А. О международной библіографіи по естествознанію математикѣ. Спб. 1902. (XIII. 1. 12)

Фрей, І. А. Земля, гдѣ жилъ Іисусъ Христосъ и сосѣднія съ нею ыи. Путевыя впечатлѣнія изъ поѣздки по Египту, Палестинѣ, Си-, Малой Азіи, Греціи и Италіи. Переводъ съ нѣмецк. Рига. S. a. (XI. 19. 11)

Хмѣлевскій, В. Ф. Матеріалы къ морфологіи и физіологіи зеленыхъ ворослей (algues vertes). Варшава. 1904. (XIII. 55. 51)

Цвијић. Геолошки атласъ Македоније и Старе Србије. 8 листова. оград. 1903. Fol. (XI. 126. 38)

Центнершверъ, М. Критическая температура растворовъ. Спб. 03. (Дисс. 6204)

Шестериковъ, П. С. Флора окрестностей Одессы. Вып. I. (Прикеніе къ XXV т. «Записокъ Новорос. Общества Естествоиспытаей»). Одесса. 1903. (XIII. 54. 27)

Яковлевъ, Я. А. Дѣйствіе ціанистаго аммонія на кетоны ряда $C_nH_{2n-1}.CO.C_nH_{2n+1}$. Москва. 1904. (Дисс. 6184)

Яковлевъ, Н. Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ онецкомъ бассейнѣ. II. Кораллы. См. Труды Геологическаго Комиа, новая серія, вып. 12. (XIII. 33. 2)

Abraham, Henri. Recueil d'expériences élémentaires de physique. rtie I. Paris. 1904. (XIII. 8. 7)

Abraham, M. und A. **Föppl**. Theorie der Elektrizität. Bd. I. Föppl, .—Einführung in die Maxwellsche Theorie der Elektrizität. 2-e vollst. ugearbeitete Auflage, hrsg. von M. Abraham. Lpz. 1904. (XIII. 17. 166)

Ahlenius, K. Till kännedomen om skandiviens geografi och kartoafi under 1500 talets senare hälft. Upsala. 1900. (XI. 79. 8)

Åkerblom, Filip. Recherches océanographiques. Upsala. 1904. (Дисс. 6271)

Alapont Ibánez, D. José. Notas analiticas que pudieran contribuir estudio del fósforo en las tierras. Valencia. 1904. (Дисс. 6322)

Angerhausen, Johannes. Zur Kenntnis des Nitroacetons. Berlin. 03. (Дисс. 6692)

Appel, Otto u. Ernst **Loew**. Die bisher in aussereuropäischen Ge-

bieten gemachten blütenbiologischen Beobachtungen. См. Knuth, Pa Handbuch der Blütenbiologie. Bd. III. (XIII. 55.

Auerbach, Felix. Die Weltherrin und ihr Schatten. Ein Vort über Energie und Entropie. Jena. 1902. (XIII. 2.

Aufrecht, Arthur. Die Lichtabsorption von Praseodymsalz- Lösun im Zusammenhang mit ihrem Dissoziationszustande in Lösung. Berl 1904. (Дисс. 65

Bakhuis Roozeboom, H. W. Die heterogenen Gleichgewichte v Standpunkte der Phasenlehre. Heft I, II Teil 1. Braunschweig. 190 1904. (XIII. 25.

Bauer, Max. Lehrbuch der Mineralogie. 2-e Auflage. Stuttga 1904. (XIII. 39.

Baur, Emil. Chemische Kosmographie. München. 1903. (XIII. 25.

Beazley, C. Raymond. On a hitherto unexamined manuscript John de Plano Carpini. London. 1902. (XI. 61.

Beazley, C. Raymond. См. Carpini, John de Plano. (XI. 61.

Belloc, M. G. Thermo-électricité du fer et des aciers. Paris. 19 (XIII. 17. 1

Benedicks, Carl. Recherches physiques et physicochimiques l'acier au carbone. Uppsalla. 1904. (Дисс. 62

Bengelsdorff, Gunnar H. Beröringselektriciteten och dess värkning Helsingfors. 1903. (Дисс. 62

Berget, Alphonse. Physique du globe et météorologie. Paris. 19 (XI. 10. 12

Bergholz, Robert. Chlorierung von Salicylaldehyd. Königsbe 1904. (Дисс. 635

Bersch, Wilhelm. Handbuch der Mass-Analyse. Umfassend d gesammte Gebiet der Titrir-Methoden. Wien. 1897. (XIII. 22. 3

Biltz, Arthur. Ueber Derivate des Safrols und seine Beziehung zu den Phenolaethern Eugenol und Asaron. Berlin. 1903. (Дисс. 64

Bjornbo, Axel Anthon og Carl S. **Petersen.** Fyenboen Claud Clausson Swart (Claudius Clavus). Nordens aeldste Kartograf. Kob havn. 1904. 4°. (XI. 4.

Blas, C. Traité de chimie analytique. T. III.Paris. 1902. (XIII. 29.

Bloch, Ernst. Alfred Werners Theorie des Kohlenstoffatoms und die Stereochemie der karbocyklischen Verbindungen. Wien. 1903. (XIII. 28. 61)

Boedke, Paul. Zur Theorie der Sättigungserscheinungen binärer Gemische. Berlin. 1904. (Дисс. 6664)

Böttger, H. Lehrbuch der Chemie. Braunschweig. 1902. (XIII. 22. 35)

Bonsdorff, W. Beiträge zur Kenntniss von Komplexen Ammoniakhydroxyden des Kupfers, Nickels, Cadmiums, Zinks und Silbers. Helsingfors. 1904. (Дисс. 6237)

Borg, Väinö. Beiträge zur Kenntniss der Flora und Vegetation der Finnischen Fjelde. (Alpinen und Subalpinen Gebirge). I. Helsingfors. 1904. (Дисс. 6222)

Braun, Hans Julius. Untersuchungen über das Molybdän. Berlin. 1904. (Дисс. 6524)

Breitfuss, L. L. Expedition für wissenschaftlich-praktische Untersuchungen an der Murman-Küste. St. Petersburg. 1904. (XIII. 61. 19)

Brennecke, Wilhelm. Beziehungen zwischen der Luftdruckverteilung und den Eisverhältnissen des Ostgrönländischen Meeres. Berlin. 1904. (Дисс. 6732)

Brillouin, Marcel. Propagation de l'électricité. Histoire et théorie. Paris. 1904. (XIII. 17. 162)

Broekema, J.,-Cornelis Cornelisz., Willem Barends en hunne tochtgenooten. S. l. et a. (XI. 68. 4)

Broman, Ivar. Die Entwickelungsgeschichte der Bursa omentalis und ähnlicher Rezessbildungen bei den Wirbeltieren. Wiesbaden. 1904. 4°. (XIII. 64. 69)

Brué, H. Carte encyprotype de l'Afrique. Nouvelle édition. Paris. 1844. Fol. (XI. 126. 42)

Bulletin de la société francaise de photographie. Série II t. XIX № 24 (Décembre). Paris. 1903. (XIII. 10. 24)

Burath, Kurt. Erdmagnetische Untersuchungen im neuen physikalischen Institut der Universität zu Breslau. Breslau. 1904. (Дисс. 6590)

Carpini, John de Plano, and William de **Rubruquis**. The texts and versions of John de Plano Carpini and William de Rubruquis as prin-

ted for the first time by Hakluyt in 1598 together with some shorter pieces. Ed. by C. Raymond Beazley. London. 1903. (XI. 61. 6)

Carver, Benjamin F. A study of new semipermeable membranes prepared by the electrolytic method. Easton. 1903. (Дисс. 6289)

Catalogue de la Section Russe. Education et enseignement. I. Paris. 1900. (XIV. 27. 16)

Catalogue de la Section Russe. Instruments et procédés généraux des lettres, des sciences et des arts. Groupe III. Paris. 1900. (XIV. 27. 17)

Chodat, R. Algues vertes de la Suisse. Pleurococcoïdes-chroolépoïdes. Berne. 1902. (XIII. 54. 30)

Cohen, Ernst. Studien zur chemischen Dynamik nach J. H. van't Hoff's Études de dynamique chimique. Amsterdam. 1896. (XIII. 25. 69)

Coker, W. C. On the gametophytes and embryo of Taxodium. Chicago. 1901. (Дисс. 6279)

Congrès international d'électricité (Paris, 18-25 aout 1900). Annexes publiées par les soins de M. É. Hospitalier. Paris. 1903. (XIII. 17. 161)

Connerade, Edmund. Zur Nitrierung des Anthracens. Berlin. 1904. (Дисс. 6523)

Coony, J. P. A Study of Some New Semipermeable Membranes. Baltimore. 1903. (Дисс. 6282)

Cox, Alvin Joseph. Ueber basische Quecksilbersalze. Lpz. 1904. (Дисс. 6486)

Czapski, Siegfried. Theorie der optischen Instrumente nach Abbe. Breslau. 1893. (XIII. 15. 70)

Danneel. H. Specielle Elektrochemie. Thl. 1 Lfg. 1-2. Halle a. S. 1903. (XIII. 26. 21)

Darmstaedter, L. und R. **Du Bois-Reymond**. 4000 Jahre Pionier-Arbeit in den exakten Wissenschaften. Berlin. 1904. (XIII. 1. 13)

Darwin, Charles. Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 1-II. Aus dem englischen übersetzt 2-e Ausgabe. Stuttgart. 1899. (XIII. 64. 70)

David, Eduard. Socialismus und Landwirtschaft. Bd. I. Berlin. 1903. (XIV. 12. 57)

Debes, E. Physikalische Erdkarte in Mercators Projektion. Lpz. S. a. Fol. (XI. 126. 44)

Deckenbach, v. Const. Coenomyces consuens nov. gen. nov. spec. Ein Beitrag zur Phylogenie der Pilze. Sonder-Abdruck aus „Flora oder Allg. bot. Zeitung", 1903, II. Heft, 92 Bd. S. 1. et. a. (XIII. 55. 45)

Dehnicke, Johannes. Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen des dreiwertigen Ceriums und Lanthans. Berlin. 1904. (Дисс. 6625)

Denkmäler (Kartographische) zur Entdeckungsgeschichte von Amerika, Asien, Australien und Afrika. Aus dem Besitz der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden mit Unterstützung der Generaldirektion der königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft und der König Johann-Stiftung hrsg. von Viktor Hantzsch und Ludwig Schmidt. Lpz. 1903. Fol. (XI. 125. 59)

Doflein, Franz. Brachyura. 1904. См. Ergebnisse (Wissenchaftliche) der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—1899. Bd. VI Text u. Atlas. (XI. 11. 12)

Dorno, Carl. Ueber Brommethacrylsäure und Isobrommethacrylsäure und die bei ihrer Zersetzung entstehenden Kohlenwasserstoffe C_3H_4. Königsberg. 1904. (Дисс. 6380)

Duhem, P. Thermodynamique et chimie. Paris. 1902. (XIII. 25. 57)

Dupont, Henry. L'avenir des mines du Transvaal. Paris. 1904. (XIV. 8. 11)

Duttenhofer, Max. Ueber 1-Methylharnsäure und 1-Äthylharnsäure. Berlin. 1904. (Дисс. 6481)

Ebeling, Ferdinand. Ein schlesisches Rittergut, seine Entwicklung seit dem Jahre 1824 und seine heutige Gestaltung. Osterwieck (Harz). 1904. (Дисс. 6724)

Ehrlich, Curt. Halogenoxystearinsäuren und Umsetzungsprodukte derselben. Königsberg. 1904. (Дисс. 6393)

Eickmann, Richard. Gasometrische Bestimmungen im Gaskolben. Berlin. 1904. (Дисс. 6478)

Ekman. Sven. Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden d r nordschwedischen Hochgebirge. Ein Beitrag zur Tiergeographie, Biologie und Systematik der arktischen, nord- und mittel-europäischen Arten. Naumburg a. S. 1904. (Дисс. 6268)

Elias, Curt. Beiträge zur Kenntnis der Diphenylenglycolsäure. Königsberg. 1904. (Дисс. 6337)

Elias, Hermann. Der Gang der meteorologischen Element Nebel. Berlin, 1903. 4°. (Дисс. 6

Enderlein, Günther. Die Landarthropoden der von der Tie Expedition besuchten antarktischen Inseln. 1903. См. Ergeb (Wissenschaftliche) der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dar „Valdivia" 1898—1899, Bd. III Lfg. 7. (XI. 11.

Feldmann, Leon. Diazoessigester und Toluol. Berlin. 1903. (Дисс. 6

Ferrer Portals, Enrique. Estudio de la miel. Barcelona. 1900. (Дисс. 6

Féry, Ch. Rayonnement calorifique et lumineux de quelques des. Paris. 1902. (XIII. 16

Festschrift Ludwig Boltzmann gewidmet zum LX Geburtstag Februar 1904. Lpz. 1904. (XIII. 10.

Festschrift zum LXX-ten Geburtstage von Ernst Haeckel hrsg seinen Schülern und Freunden. Jena. 1904. (XIII. 60.

Fink, Leo. Chlorierung der Sulfanilsäure und Phenolparasulfosi Königsberg. 1904. (Дисс. 6

Fischer, Georg. Ueber die Chloride des Schwefels besonders sogenannte Schwefeldichlorid. Berlin. 1903. (Дисс. 6

Fischer, I. und F. **Wieser** v. Die Weltkarten Waldseemüllers comilus) 1507—1516. Text und Atlas. Insbruck. 1903. Fol. (XI. 125

Fischer, Karl. Die Darstellung von Dibenzyldikarbonsäuren aus Toluylsäuren vermittelst Kaliumpersulfat. Berlin. 1904. (Дисс. 6

Fischer, Rudolf. Zur Kenntnis des Morphins. Einwirkung von liumsulfhydrat und Natriumsulfäthylat auf Chloro- und Bromoc Berlin. 1903. (Дисс. 6

Föppl, A. Einführung in die Maxwellsche Theorie der Elekt tät. 2-e Auflage. Hrsg. von M. Abraham. См. Abraham, M. und Föppl. Theorie der Elektrizität, Bd. I. (XIII. 17.

Franke, Richard. «Ueber Kondensationen einiger Aldehyde mit Dimethylpyrazin». Breslau. 1904. (Дисс. 6

Fulda, Wilhelm. Zur Kenntnis von Merkurikomplexen, die schiedene Anionen besitzen. Breslau. 1904. (Дисс. 6

Galine, L. et B. **Saint- Paul**. Éclairage. Huiles, alcool, gaz, éle cité. Photométrie. 2-e édition. Paris. 1904. (XIV. 28.

Geisel, Emil. Versuche zur Darstellung von Fluorstickstoff. Zur Konstitution des Schwefelstickstoffs. Berlin. 1904. (Дисс. 6623)

Goetzen, Max. Ueber die Vorstufen des Indols bei der Eiweissfäulnis im Tierkörper. Königsberg. 1904. (Дисс. 6354)

Gerhardt, Ulrich. Morphologische und biologische Studien über die Copulationsorgane der Säugetiere. Breslau. 1903. (Дисс. 6639)

Getman, Frederick Hutton. A study of the Molecular-Lowering of the freezing points of concentrated solutions of certain electrolytes. Lancaster. 1904. (Дисс. 6291)

Giesenhagen, K. Lehrbuch der Botanik. 3-e Auflage. Stuttgart. 1903. (XIII. 51. 15)

Gilgenberger, Paul. Beiträge zur Kenntnis der Leinölsäure und einiger Derivate derselben. Königsberg. 1904. (Дисс. 6392)

Glückmann, Alfred. Ueber Chlorcitramalsäure und Hydrochloroxycitraconsäure. Königsberg. 1904. (Дисс. 6370)

Goldenberg, Fritz. Ueber einige Versuche, das p-Oxyphenylhydroxylamin darzustellen.-Ueber einige p- Diazoaminophenole und das 1-Oxy-4- (α-Naphtylamino-4-azo)-benzol. Berlin. 1903. (Дисс. 6571)

Gray, Arthur W. Ueber die Ozonisierung des Sauerstoffs durch die stille elektrische Entladung in dem Siemens'schen Ozonapparat. Berlin. 1904. (Дисс. 6557)

Greinacher, Heinrich. Ueber die Ursache des Volta-Effekts. Berlin. 1904. (Дисс. 6465)

Guide à travers la section russe avec un plan de l'exposition indiquant les emplacements russes. S. l. et a. (XIV. 27. 18)

Gumperz, Alfred. Die Bildungs- und Löslichkeitsverhältnisse der Natriumdoppelsulfate des Zinks und des Cadmiums. Berlin. 1904. (Дисс. 6600)

Hadamard, Jacques. Leçons sur la propagation des ondes et les équations de l'hydrodynamique. Paris. 1903. (XIII. 19. 50)

Haese, Georg. Zur Kenntnis des Strychnins. Königsberg. 1904. (Дисс. 6344)

Hansgirg, A. Phyllobiologie. Lpz. 1903. (XIII. 55. 49)

Harris, Jsaac. Die Zerstörung des Adrenalins im lebenden Tier. Königsberg. 1904. (Дисс. 6341)

Hartwall, Gösta. Studien über das optische Drehungsvermögen Aliphatisch Cis-Trans-Isomerer Verbindungen, nebst Betrachtungen

über asymmetrischen Kohlenstoff und molekulare Asymmetrie. Helsingfors. 1904. (Дисс. 6244)

Haupt, Willy. Studien zur Ausbildung der Methoden der Dampfdichtebestimmung und zur Feststellung ihrer praktisch erreichbaren Genauigkeitsgrenzen. Königsberg. 1904. (Дисс. 6384)

Hausman, Joachim. Ueber Niederschlagbildung in Gallerten. Berlin. 1904. (Дисс. 6513)

Hayduck, Fritz. Ueber Versuche zur Darstellung eines Tetraoxyindigos. Berlin. 1904. (Дисс. 6528)

Heide, Hermann v. d. Ueber zwei Verbindungen der l. Aepfelsäure mit den beiden aktiven Weinsäuren nebst Beiträgen zur Erklärung der Aenderung des Drehvermögens dieser beiden Säuren. Berlin. 1903. (Дисс. 6460)

Heintzel, Hans. Ueber die Kondensation einiger Ester mit Urethan und Glycocollester. Berlin. 1904. (Дисс. 6542)

Hertz, Amalie. Ueber die Wanderung der Jonen des Kalium- und des Ammoniumchlorides unter dem Einfluss verschiedener Temperaturen. Berlin. 1904. (Дисс. 6520)

Hesse, Erich. Ueber Derivate der Amylalkohole des Fuselöles. Berlin. 1904. (Дисс. 6678)

Hesselman, Henrik. Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen. Jena. 1904. (Дисс. 6265]

Hiller, Wilhelm. Beiträge zur Kenntnis der Ceriterden. Berlin. 1904. (Дисс. 6450)

Hirschowitz, Wulf. Ueber die Einwirkung von Chlor auf Phenol, Anisol und Phenylacetat. Königsberg. 1903. (Дисс. 6381)

His, Wilhelm. Die Entwickelung des menschlichen Gehirns während der ersten Monate. Lpz. 1904. (XIII. 64. 66)

van't **Hoff**, J. H. La chimie physique et ses applications. Huit leçons faites sur l'invitation de l'université de Chicago du 20 au 24 juin 1901. Trad. de l'allemand. Paris. 1903. (XIII. 25. 65)

van't **Hoff**, J. H. Ueber die Theorie der Lösungen. Stuttgart. 1900. (XIII. 25. 68)

Hofman-Bang, O. Studien über schwedische Fluss- und Quellwässer. Uppsala. 1904. (Дисс. 6261)

Holldack, Hans. Experimentelle Untersuchungen über die Individualität und Futterdankbarkeit der Milchkuh. Königsberg. 1904.

Holm, Otto. Beiträge zur Kenntniss der Alcyonidengattung Spon-
es Lesson. Upsala. 1903. (Дисс. 6164)

Holmberg, Knut. Bidrag till kännedomeu om de fysikaliskt-kemiska
nskaperna hos vattenlösningar af lantan-, cerium- och thoriumsalter.
alla. 1903. (Дисс. 6260)

Holodetz, Leiser. Beiträge zur Kenntnis der Kondensationsprodukte
Benzilsäure durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure.
nigsberg. 1903. (Дисс. 6394)

Hoppe, Hugo. Ueber Andesite der Vulkane Sago, Merapi, Manin-
u und Kaba auf Sumatra. Breslau. 1903. (Дисс. 6488)

Iklé, Max. Ueber das ultrarote Absorptionsspektrum einiger orga-
cher Flüssigkeiten. Hamburg. 1903. (Дисс. 6689)

Ipsen, Richard. Ueber das Titantetrafluorid. Gräfenhainichen. 1904.
(Дисс. 6676)

Isaac, Arnold. Ueber die Einwirkung von Chlorwasser und Brom-
sser auf Ricinolsäure. Königsberg. 1904. (Дисс. 6373)

Isay, Oskar. Eine neue Synthese des Purins. Berlin. 1904.
(Дисс. 6442)

Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden. VI—VII. Dres-
n. 1870. (XI. 3. 56)

Janasz, Stanislaus. Beschreibung einiger Zuckerrübenrassen. Mer-
burg. 1904. (Дисс. 6725)

Jansson, Martin. Om värmeledningsförmågan hos suö. Upsala. 1904.
(Дисс. 6245)

Janssonius van Waesberge, Johannes. Nieuwe en beknopte uytbeel-
nge en vertooninge der gantscher aerdbodem, g trocken uyt de oude
de Nieuwe vermaerdste en beroemste Landt-Beschryvers. Uytgebeelt
vertoont in meer als twee hondert Landt-Kaerten. Amsterdam.
676. 4°. (XI. 125. 57)

Jaschke, Carl. Spektrophotometrische Untersuchungen über den
influss der Beimischung von Metallsalzen zu Bogenlichtkohlen auf die
erteilung der sichtbaren Energie in den einzelnen Teilen des Spek-
ums ihrer Flammenbogen. Breslau. 1904. (Дисс. 6518)

Johannsen, Otto. Ueber die Einwirkung von Ammoniak auf Phos-
hor. Berlin. 1904. (Дисс. 6545)

Juretschke, Paul. Einfluss verschiedener Oelkuchensorten auf den
ettgehalt der Milch und auf die Beschaffenheit des Butterfettes. Lpz.
93. (XIV. 17. 89)

Jurich, Bruno. Die Stomatopoden der deutschen Tiefsee-Expedition u. s. w. 1904. См. Ergebnisse (Wissenschaftliche) der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer «Valdivia» 1898—1899, Bd. VII Lfg. 6. 4°. (XI. 11. 12)

Kaufmann, Oskar. Beiträge zur Kenntnis des Vanadiums. Berlin. 1904. (Дисс. 6426)

Kehler, Walter. Ueber Methoden zur Sterilisation von Erdboden und Pflanzensamen und ueber zwei neue thermoresistente Bakterien. Königsberg. 1904. (Дисс. 6378)

Kekulé, August. Ueber die Konstitution und die Metamorphosen der chemischen Verbindungen und über die chemische Natur des Kohlenstoffs.- Untersuchungen über aromatische Verbindungen. 1904. См. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, № 145. (XIII. 3. 6)

Keller, C. Vererbungslehre und Tierzucht. Berlin. 1895. (XIV. 17. 91)

Kepler, Johannes. Dioptrik. 1904. См. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften № 144. Lpz. (XIII. 3. 6)

Kipke, Friedrich. Ueber Kondensationsprodukte von Piperonal und Piperonylacrolein. Breslau. 1904. (Дисс. 6497)

Kirchner, Reinhold. Beiträge zur Kenntnis der Bruniaceen. Breslau. 1904. (Дисс. 6577)

Klebs, Georg. Willkürliche Entwickelungsänderungen bei Pflanzen. Jena. 1903. (XIII. 55. 41)

Knopp, Werner. Ueber die Löslichkeitsbeeinflussung von Wasserstoff und Stickoxydul in wässrigen Lösungen verschieden dissociierter Stoffe. Berlin. 1903. (Дисс. 6485)

Kob, Leo. Ueber die Einwirkung von unterchloriger Säure auf Benzoësäure und Monochlorbenzoësäure. Königsberg. 1904. (Дисс. 6351)

Koch, John. Den elektriska gnistan en undersökning af de fysikaliska villkoren för dess slocknande. Upsala. 1904. (Дисс. 6269)

Koelliker, Albert. Grundriss der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere. 2-e Auflage. Lpz. 1884. (XIII. 64. 64)

Kolshorn, Erich. Zur Kenntnis der Aminoketone. Berlin. 1904. (Дисс. 6674)

Koss, Morduch. Beiträge zur Abscheidung und Bestimmung des Cers. Berlin. 1904. (Дисс. 6432)

Krause, Hugo. Ueber Pikramidverbindungen. Berlin. 1904. (Дисс. 6591)

Krauss, Rudolf. Ueber Halogensubstitutionsprodukte der α-und ruxillsäuren. Berlin. 1904. (Дисс. 6480)

Kretschmer, K. Die Entdeckung America's in ihrer Bedeutung die Geschichte des Weltbildes. Text und Atlas. Berlin. 1892. Fol. (XI. 4. 11)

Kulgren, Carl. Om metallsalters hydrolys. Stockholm. 1904. (Дисс. 6247)

Laar, J. J. van. Lehrbuch der mathematischen Chemie. Lpz. 01. (XIII. 25. 62)

Labendzinski, Stanislaus. Ueber die Konstitution der gelösten hwermetallsalze auf Grund von Potentialmessungen. Breslau. 1904. (Дисс. 6723)

Laboratory (The National Physical). Report for the year 1901, 02, 1903. London. 1902—1904. (XIII. 10. 25)

Lagergren, Sten. Ueber elektrische Energieausstrahlung. Stockholm. 02. (Дисс. 6158)

Langbeck, Kurt. Ueber die Löslichkeitsbeeinflussung einer schwa-en organischen Säure durch Nichtelectrolyte und Electrolyte mit nden Ionen. Berlin. 1904. (Дисс. 6438)

Langer, Gerhard. Ueber Kondensationen von Aldehydcollidin und -Lutidin mit Aldehyden. Breslau. 1904. (Дисс. 6587)

Langguth, F. Elektromagnetische Aufbereitung. Halle. 1903. (XIII. 17. 165)

Lapparent, Albert de. Leçons de géographie physique. 2-e édition rue et augmentée. Paris. 1898. (XI. 8. 7)

Lass, Max. Beiträge zur Kenntnis des histologisch anatomischen nes des weiblichen Hundeflohes (Pulex canis Dugès s. serraticeps schenberg). Berlin. 1904. (Дисс. 6659)

Leger, Louis. Les villes d'art célèbres. Moscou. Paris. 1904. (XI. 92. 41)

Levy, Walter. Studien über Molekularverbindungen. I. Doppelzbildung ungesättigter Ketone, Aldehyde und Säuren; II. Ueber tinphosphorhalogenverbindungen und ihre Derivate. Berlin. 1904. (Дисс. 6440)

Liebermann, Max. Ueber einige neue Cyanurverbindungen. Berlin. 4. (Дисс. 6522)

Livingston, Burten Edward. The rôle of Diffusion and osi pressure in plants. Chicago. 1903. (XIII. 55.

Levón, Kaarlo. Tutkimuksia loitsurunojen alalla. Tamper 1904. (Дисс. 6

Liebermann, Josef. Ueber die Einwirkung von Chlor auf Oxybenzoesäure. Königsberg. 1904. (Дисс. 6

Lippstadt, Josef. Ueber die Darstellung der Tetraphenylberns säure. Königsberg. 1904. (Дисс. 6

Lips, Carl Hermann. Ueber die Oxalessigsäure und sekun Amide der Brenztraubensäure. Beiträge zum Abbau der Arabi Berlin. 1904. (Дисс. 6

Lisell, Erik. Om tryckets inflytande på det elektriska ledi smotståndet hos metaller samt en ny metod att mäta höga t Upsala. 1902. (Дисс. 6

Loeb, Walther. Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und I trosynthese organischer Verbindungen. Halle a. S. 1899. (XIII. 26.

Loevy, Hermann. Ueber magnesiumorganische Verbindunger Einwirkung auf Senföle und Isonitrile; II. Verhalten gegen Phos Berlin. 1904. (Дисс. 6

Lohse, Oscar. Ueber Additionen an Verbindungen, die ein Sy konjugierter Kohlenstoffdoppelbindungen enthalten. Berlin. 1904. (Дисс. 6

Loomis, Hiram B. On the effects of temperature changes permanent magnets. S. l. 1890. (XI. 10.

Lubarsch, Oscar. Elemente der Experimental-Chemie. 2-e Aufl Berlin. 1904. (XIII. 22.

Ludwig, Alexander. Ueber die Einwirkung von magnesiumorg schen Verbindungen auf alkylierte Phtalimide und Saccharine. Be 1904. (Дисс. 6

Lunge, Georg. Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenz ge. 3-e Auflage. Bd. I. Braunschweig. 1903. (XIV. 28.

Luther, Alex. Die Eumesostominen. I. Allgemeiner Teil. 1904. (Дисс. 6

Marenzeller, Emil v. Steinkorallen. 1904. См. Ergebnisse (senschaftliche) der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dan „Valdivia" 1898—1899, Bd. VII, 3. (XI. 11.

Marinelli, G. Die Erdkunde bei den Kirchenvätern. Vortrag ıalten in der italienischen geographischen Gesellschaft zu Rom am März 1882. Deutsch von L. Neumann. Ldz. 1884.
(XI. 79. 9)

Martens v. u. Thiele. Die beschalten Gastropoden der deutschen ɛfsee-Expedition 1898—1899. 1903. См. Ergebnisse (Wissenschaftıe) der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valıia" 1898—1899. Bd. VII. Lfg. 1. Jena. 4°. (XI. 11. 12)

Martiniere und Frederick **Martens.** De Noordsche Wereld. Amrdam. 1685. (XI. 68. 5)

Massaciu, Cornelius. Untersuchungen über Thebenin bezw. Meɛbenin. Ein Beitrag zur Konstitution des Thebaïns. Berlin. 1904.
(Дисс. 6433)

Mercator, Gerhard. Drei Karten. Europa—Britische Inseln—eltkarte. Berlin. 1891. Fol. (XI. 125. 58)

Meyer, Lothar. Die Atome und ihre Eigenschaften. 6-e Auflage. eslau. 1896. (XIII. 13. 22)

Meyer, Lothar. Grundzüge der theoretischen Chemie. 3-e Auflage. ız. 1902. (XIII. 25. 55)

Michaelsen, W. Die stolidobranchiaten Ascidien der deutschen ɛfsee-Expedition. 1904. См. Ergebnisse (Wissenschaftliche) der ıtschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—99. Bd. VII Lfg. 2. Jena. 4°. (XI. 11. 12)

Mildbraed, Johannes. Beiträge zur Kenntnis der Podostemonaceen. rlin. 1904. (Дисс. 6702)

Milroy, Ina A. Ueber den Einfluss inaktiver Substanzen auf die tische Drehung des Traubenzuckers. Berlin. 1904. (Дисс. 6687)

Mohr, Friedrich. Mechanische Theorie der chemischen Affinität d die neuere Chemie. Braunschweig. 1868. (XIII. 25. 63)

Moore, J. H. The fluorescence and absorption spectra of sodium por. Baltimore. 1903. (Дисс. 6294)

Müller, Fritz. Ueber Thiophosphate und Thiophosphorsäuren. ɛrlin. 1904. (Дисс. 6420)

Müllner, Johann. Die Vereisung der österreichischen Alpenseen den Wintern 1894—95 bis 1900—901. 1903. См. Abhandlungen ɛographische) hrsg. von A. Penck, Bd. VII, 2. (XI. 3. 16)

Muhs, Georg. Ueber das Massenwirkungsgesetz bei der Auflösung wer löslicher Verbindungen. Breslau. 1904. (Дисс. 6641)

Nawiasky, Paul. Ueber einige Homologe des Stickstofftrikarbonsäuretriäthylesters. Ein Beitrag zur Kenntnis tertiärer Stickstoffverbindungen. Berlin. 1904. (Дисс. 6560)

Neimann, Wilhelm. Zur Kenntnis der Glucuronsäure und über die Synthese „gepaarter Glucuronsäuren". Ueber eine Methode zur Isolierung von Aldehyden und Ketonen. Berlin. 1904. (Дисс. 6699)

Neuhauss, R. Die Farbenphotographie nach Lippmann's Verfahren. Halle a. S. 1898. (XIII. 15. 71)

Nordenskjöld, Ivar. Studier öfver Molybdensemipentoxid och dess föreningar. Stockholm. 1903. (Дисс. 6248)

Nutzbarmachung (Die) der Traube. San Francisco. S. a. (XIV. 15. 94)

Oberhummer, Eugen. Konstantinopel unter Sultan Suleiman dem Grossen aufgenommen im Jahre 1599 durch Melchior Lorichs aus Flensburg. Nach der Handzeichnung des Künstlers in der Universitäts-Bibliothek zu Leiden mit anderen alten Plänen herausgegeben und erläutert. Mit 22 Tafeln in Lichtdruck nnd 17 Textbildern Ausgabe in Handkolorit. München. 1902. Fol. (XI. 125. 61)

Observations météorologiques publiées par l'institut météorologique central de la société des sciences de Finlande. Etat des glaces et des neiges en Finlande pendant l'hiver 1892—1893 et 1893—1894. Kuopio. 1904—1905. Fol. (XI. 10. 133)

Oettel, Felix. Anleitung zu electrochemischen Versuchen. Freiburg in Sachsen. 1894. (XIII. 26. 18)

Opitz, Kurt. Untersuchungen über Bewurzelung und Bestockung einiger Getreidesorten. Merseburg. 1904. (Дисс. 6726)

Ornstein, Georg. Darstellung und Verhalten der β-Methyl- und α-Oxy-β-Methyl-cienchoninsäure. Berlin. 1904. (Дисс. 6499)

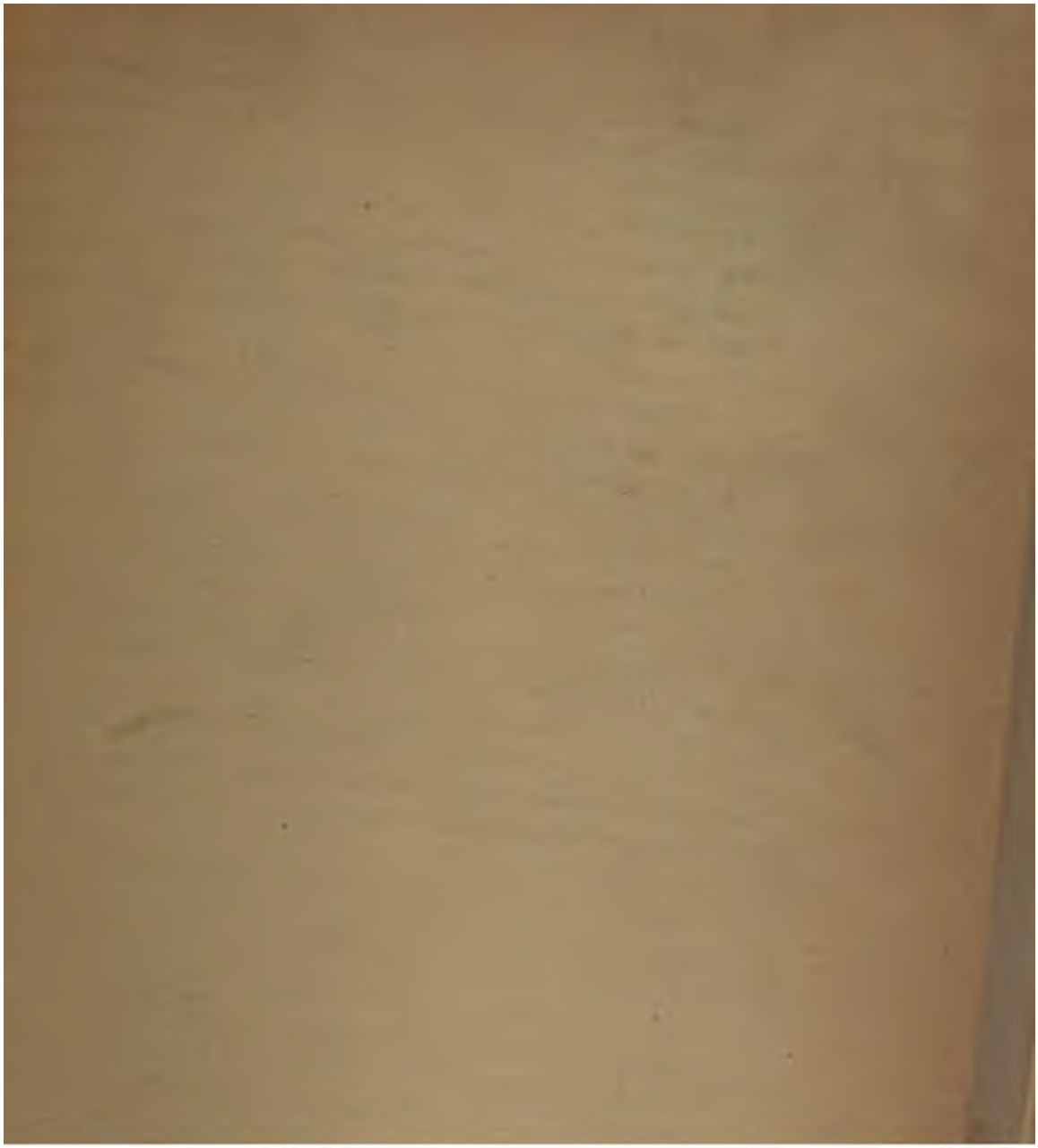
Ortroy, F. van. L'oeuvre géographique de Mercator. Bruxelles. 1893. (XI. 4. 9)

Osa, A. S. de. Beitrag zu den Oxydationswirkungen der Ozons. Ueber Phenylbuten-Ozonid. Berlin. 1904. (Дисс. 6556)

Osowicki, Apollinaris. Das Huzulenpferd. Sttuttgart. 1904. (Дисс. 6642)

Ostwald, W. Die Schule der Chemie. Teil I-II. Braunschweig. 1903—1904. (XIII. 25. 58)

Parsons, Louis Alexander. The spectrum of hydrogen. Baltimore. 1902. (Дисс. 6293)



Университетскія Извѣстія въ 1906 году будутъ выходить ежемѣсячно книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**. а съ пересылкой **семь рублей**. Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 руб. сер.. а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургѣ. Екатерининская улица, № 4-й, и въ Кіевѣ, Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Иконниковъ.

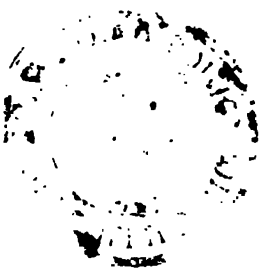
УНИВЕРСИТЕТСКІЯ

ИЗВѢСТІЯ.

ГОДЪ СОРОКЪ ШЕСТОЙ.

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES
STACKS
APR 04 1970

№ 10 — ОКТЯБРЬ.



КІЕВЪ.
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра
Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул.
1906.

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра
Ректоръ **Н. М. Цытовичъ.**

СОДЕРЖАНІЕ.

—

Часть I—оффиціальная.

I. Обозрѣніе преподаванія въ Императорскомъ Университетѣ св. Владиміра на 1906—1907 учебный годъ . . . . . 1—125

II. Рецензія на работу лѣкаря А. Зиверта: „Ученіе о динамическомъ антагонизмѣ ядовъ", представленную для пріобрѣтенія степени доктора медицины . . . . . 1—6

III. Отчетъ за первый годъ заграничной командировки.—Прив.-доцента **Ал. Билимовича**. . . . . 1—41

Часть II—неоффиціальная.

I. Горе и Доля въ народной сказкѣ.—Проф. **А. И. Соини**. . 1—64

II. Отвѣтственность продавца за эвикцію.—Приватъ-доцента **А. К. Митюкова**. . . . . III—153+I—II

II. О кривыхъ линіяхъ третьяго порядка. Сочин., удост. Физико-Математ. факульт. золотой медали.—**В. П. Вельмина** . 133—170

V. Основанія физики (съ рис.).—Проф. **І. І. Косоногова**. . . 267—336

V. Анатомическій субстратъ души.—Проф. **С. И. Чирьева** . . 1—6

I. Ученіе о динамическомъ антагонизмѣ ядовъ.—Доктора **А. К. Зиверта** . . . . . 1—42

Прибавленія.

I. Дополненіе къ статьѣ „Славянофильство Т. Г. Шевченка".—Проф. **Т. Д. Флоринскаго** 1

I. Дополненіе къ статьѣ: „Капиллярный электрометръ Lippmann'a".—Проф. **С. И. Чирьева** . . . . . 1—2

I. О рукописяхъ и редакціяхъ Hervarar sag'и (приложеніе).—Магистранта **И. В. Шаровольскаго** . . . . . 65—84

. Отчетъ ссудо-сберегательной кассы при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра за 1905 годъ . . . . . 1—19

. Объявленіе о конкурсѣ на каѳедру лектора итальянскаго языка.

Обозрѣніе преподаванія на историко-филологическомъ факультетѣ Императорскаго Университета Св. Владиміра на 1906—1907 учебный годъ.

Лекціи Богословія.

Профессоръ Богословія протоіерей *П. Я. Свѣтловъ* будетъ читать по два часа въ недѣлю въ *осеннемъ полугодіи*: I. Изъ Апологетики: а) Основные вопросы гносеологіи или о религіозномъ самообразованіи, б) Основные вопросы философіи религіи:—въ *весеннемъ полугодіи:* II. Изъ Этики Христіанства, какъ Евангелія Царствія Божія. или основные вопросы христіанской этики.

Занятія по 2 ч. въ нед. внѣ росписанія въ религіозно-философскомъ кружкѣ при каоедрѣ богословія въ Университетѣ св. Владиміра будутъ состоять въ чтеніи не прочитанныхъ въ прошломъ году рефератовъ на темы: «Война, ея основанія и смыслъ по воззрѣніямъ Вл. Соловьева и Достоевскаго», «Общественное значеніе христіанства по Достоевскому», «Религіозная борьба и безбожіе въ романахъ Достоевскаго», «Фр. Ницше въ критикѣ Вл. Соловьева», «Можетъ-ли философія замѣнить религію?», «Религія и наука въ ихъ сравнительномъ значеніи для жизни», «Религіозный вопросъ въ произведеніяхъ А. Чехова», «Фр. Ницше въ критикѣ духовной печати».—Кромѣ того занятія будутъ состоять въ уясненіи и обсужденіи вопросовъ, связан-

ныхъ съ церковно-общественнымъ движеніемъ нашего времени в Россіи и особенно находящихся въ связи съ ожидаемою церковно реформой.

Совѣщательные часы на дому по понедѣльникамъ и субботамъ въ $1^1/_2$—$2^1/_2$ час.

Общіе планы преподаванія на историко-филологическомъ факультетѣ по десяти основнымъ спеціальностямъ.

§ 1. Гг. слушатели историко-филологическаго факультета при ступленіи въ Университетъ могутъ избирать одну изъ десяти ниже именованныхъ основныхъ спеціальностей, рекомендуемыхъ факультетомъ:

Философію,
Классическую филологію.
Сравнительное языкознаніе.
Русскую филологію,
Славянскую филологію.
Романскую филологію.
Германскую филологію.
Русскую исторію,
Всеобщую исторію.
Исторію искусствъ.

§ 2. По *основнымъ* предметамъ каждой спеціальности слушатели ютъ окончательный экзаменъ (въ государственной коммиссіи) одновременно, въ концѣ своего пребыванія на факультетѣ: однако не ра прослушанія восьми семестровъ.

§ 3. По *дополнительнымъ* предметамъ слушатели сдаютъ экзаы въ теченіе своего пребыванія на факультетѣ, въ избираемой ими тѣдовательности, въ сроки, устанавливаемые факультетомъ; экзаъ производится только лицамъ, прослушавшимъ данный предметъ.

§ 4. Слушатели всѣхъ спеціальностей (кромѣ классической филологіи, гдѣ установленъ особый планъ) должны слушать по *два* классическихъ автора, одного греческаго, другого—латинскаго, каждаго въ теченіе *двухъ* семестровъ.

§ 5. Православнымъ слушателямъ рекомендуется прослушать курсъ Богословія.

§ 6. Для слушателей всѣхъ спеціальностей обязательно сдать экзаменъ по одному изъ новыхъ языковъ въ теченіе пребыванія на факультетѣ.

§ 7. Слушатели обязаны въ теченіе не менѣе четырехъ семестровъ принимать участіе въ практическихъ занятіяхъ у одного или двухъ профессоровъ избранной спеціальности; о чемъ и представляютъ удостовѣреніе въ испытательную коммиссію.

§ 8. Лицо, желающее получить выпускное университетское свидѣтельство, должно представить сочиненіе по своей спеціальности, одобренное соотвѣтствующимъ профессоромъ.

§ 9. Слушатели записываются на лекціи въ началѣ семестра, при чемъ относительно числа часовъ, избираемыхъ слушателями, никакой нормы не устанавливается; оно приблизительно опредѣляется предлагаемымъ каждый разъ планомъ преподаванія.

§ 10. *Основные* и *дополнительные* предметы по каждой спеціальности суть слѣдующіе.

I.

Философія.

Основные предметы: логика, психологія, исторія древней, средневѣковой и новой философіи, педагогика, исторія педагогики, эстетика, Платонъ и Аристотель.

Дополнительные предметы: два классическихъ автора, введеніе въ философію, далѣе—*или* предметы классической филологіи, *или* русской филологіи, *или* русской исторіи, *или* всеобщей исторіи.

Примѣч. Предметы этихъ дополнит. группъ указаны ниже особо.

II.

Классическая филологія.

новные предметы: греческіе и латинскіе авторы, исторія греческой и римской литературы, греческія и римскія государственныя древности, бытовыя древности; далѣе—

а) *или*: греческая этимологія и діалектологія, латинская этимологія и діалектологія, греческій и латинскій синтаксисъ, греческая и латинская метрика.

б) *или*: археологія, топографія Аѳинъ и Рима, художественная миѳологія.

в) *или* предметы спеціальности *всеобщей* исторіи (планъ IX) по пункту *а*), кромѣ средневѣковой и новой исторіи.

олнительные предметы: сравнительное языкознаніе, древняя философія, древняя исторія, исторія античнаго искусства.

III.

Сравнительное языкознаніе.

новные предметы: Сравнительная грамматика индоевропейскихъ языковъ, санскритъ, готскій языкъ, церковнославянскій яз.

олнительные предметы: два классическихъ автора, логика, психологія; далѣе: *или* предметы классической филологіи, *или* славянской филологіи, *или* русской филологіи, *или* романской, *или* германской филологіи.

рим ѣч. Предметы эти указаны ниже особо.

IV.

Русская филологія.

новные предметы—

а) *или*: исторія русской литературы (общіе и спец. курсы), исторія русскаго (литературнаго) языка, палеографія:

б) *или*: исторія русскаго языка и діалектологія, церковнославянскій яз., палеографія, исторія русской литературы (общіе к.).

Дополнительные предметы:

а) исторія западноевропейскихъ литературъ, исторія славянскихъ литературъ и этнографія славянъ, русская исторія, церковнославянскій языкъ;

б) сравнительная грамматика, санскритъ, славянскіе языки и этнографія.

Для обѣихъ группъ—два классическихъ автора.

V.

Славянская филологія.

Основные предметы: славянскіе языки и славянскія литературы, церковнославянскій языкъ.

Дополнительные предметы: исторія русскаго языка, исторія русской литературы, исторія и этнографія славянъ, сравнительная грамматика, исторія философіи средневѣковой и новой, исторія западноевропейскихъ литературъ: два классическихъ автора.

VI.

Романская филологія.

Основные предметы: Введеніе въ романскую филологію, романскіе языки, литературъ романскихъ народовъ, общій курсъ исторіи западноевропейской литературы.

Дополнительные предметы: введеніе въ германскую филологію, одинъ изъ германскихъ языковъ съ литературой, теорія словесности, сравнительная грамматика индоевропейскихъ языковъ, исторія западноевропейскаго средневѣковаго искусства, исторія греческой и римской литературы, два классическихъ автора.

Кромѣ того *рекомендуются* къ слушанію: исторія русской литературы (общ. к.), исторія древней, средневѣковой и новой философіи, исторія среднихъ вѣковъ и новаго времени, логика и психологія.

VII.

Германская филологія.

вные предметы: введеніе въ германскую филологію, германскіе языки, исторія литературъ германскихъ народовъ, общій курсъ исторіи западноевропейской литературы.

олнительные предметы: одинъ изъ романскихъ языковъ съ литературою, введеніе въ романскую филологію и далѣе *тѣ же* дополнительные и рекомендуемые предметы, которые указаны для спеціальности по романской филологіи.

VIII.

Русская исторія.

овные предметы: русская исторія (курсы общ. и спец.), источниковѣдѣніе, исторіографія.

олнительные предметы: всеобщая исторія (общіе курсы), исторія славянъ, исторія русской литературы, славянорусская палеографія съ дипломатикой, исторія русской церкви, исторія Византіи, два классическихъ автора.

омендуются къ слушанію: исторія философіи средневѣковой и новой, исторія русскаго искусства, политическая экономія, теорія государственнаго права. *Два* изъ этихъ предметовъ по выбору слушателей — *обязательны.*

IX.

Всеобщая исторія.

овные предметы:

а) *или:* общіе и спеціальные курсы по древней исторіи, источниковѣдѣніе древней исторіи, греческая и римская эпиграфика, государственное право античныхъ народовъ (древности), методологія исторіи, историческая географія древняго міра: средняя и новая исторія (общ. к.).

б) *или:* общіе и спец. курсы по средней исторіи, источниковѣдѣніе, дипломатика и палеографія, хронологія методологія исторіи; древняя и новая исторія (общ. к.).

в) *или:* общіе и спец. курсы по новой исторіи, источниковѣдѣніе, методологія исторіи; средняя и древняя исторія (общ. к.).

Дополнительные предметы: исторія Востока, русская исторія, исторія Византіи, исторія славянъ, исторія Церкви, исторія западно-европ. литературъ, два классическихъ автора.

Кромѣ того *рекомендуются* къ слушанію слѣдующіе предметы, изъ коихъ *два* по выбору слушателей *обязательны:* исторія философіи, исторія искусствъ (въ соотвѣтствіи съ характеромъ группъ, *а, б* и *в*), политическая экономія и теорія государственнаго права.

X.

Исторія искусствъ.

Основные предметы: исторія древняго, средневѣковаго и новаго искусства въ Западной Европѣ; исторія русскаго искусства; исторія эстетики.

Дополнительные предметы: два классическихъ автора Далѣе: *или* предметы классической филологіи, *или* всеобщей исторіи, *или* русской исторіи, *или* русской филологіи.

Примѣч. Предметы этихъ группъ указаны ниже.

§ 11. Въ спискѣ *дополнительныхъ* предметовъ къ спеціальностямъ: философіи, сравнительному языкознанію, исторіи искусствъ—подъ предлагаемыми на выборъ „предметами" другихъ спеціальностей подразумѣваются:

Изъ *классической филологіи:* два латинскихъ и два греческихъ автора (въ общемъ числѣ 4), исторія греческой и римской литературы, исторія Греціи и Рима.

Изъ *русской филологіи:* исторія русской литературы, исторія русскаго языка, церковнославянскій языкъ.

Изъ *русской исторіи:* всѣ курсы по русской исторіи (общ. и спец.), общіе курсы по всеобщей исторіи.

Изъ *всеобщей исторіи:* всѣ курсы по всеобщей исторіи, общій курсъ русской исторіи.

Изъ *славянской филологіи:* церковнославянскій яз., исторія русск. яз., исторія русской литературы, славянская діалектологія.

ь *романской филологіи:* исторія французскаго яз., исторія французской литературы съ спеціальнымъ изученіемъ двухъ франц. авторовъ, въ связи съ остальными западно-европ. литературами; усвоеніе живой разговорной французской рѣчи.

ъ *германской филологіи:* исторія нѣмецкаго языка; исторія нѣмецкой литературы въ связи съ остальными западно-европ. литературами, съ спеціальнымъ изученіемъ двухъ нѣм. авторовъ; усвоеніе живой разговорной нѣмецкой рѣчи.

Списокъ предметовъ, которые будутъ читаться на историко-филологическомъ фанультетѣ въ осеннемъ полугодіи 1906 г., согласно установленному факультетомъ предметному плану преподаванія, съ распредѣленіемъ ихъ по 10 спеціальностямъ и указаніемъ, какіе изъ входящихъ въ каждую спеціальность предметовъ предлагаются вниманію гг. студентовъ нынѣшней осенью.

Начиная съ осени 1906 г. факультетъ устанавливаетъ 10 спеціальностей. Въ каждую спеціальность входитъ извѣстное число предметовъ, дѣлящихся на основные, экзаменъ по которымъ происходитъ послѣ полученія выпускнаго университетскаго свидѣтельства въ государственной коммиссіи, и дополнительные, которые гг. студентамъ предоставляется право сдавать по мѣрѣ прослушанія ихъ впродолженіи всего университетскаго курса въ устанавливаемые факультетомъ сроки. Циклъ предметовъ каждой спеціальности студенты найдутъ выше, въ отдѣльномъ перечнѣ, предлагаемомъ ихъ вниманію. Ниже указаны только тѣ изъ предметовъ каждой спеціальности, которые студенты, выполняя программу каждый по своей спеціальности, могутъ слушать въ настоящемъ осеннемъ полугодіи и на которые они, слѣдовательно, могутъ записаться. Студентамъ нѣтъ необходимости записываться на всѣ изъ перечисленныхъ по каждой спеціальности предметовъ. Имъ предоставляется право, руководствуясь указаніями факультета, самимъ составлять себѣ планъ слушанія предметовъ согласно личнымъ обстоятельствамъ каждаго изъ нихъ. Кто, напримѣръ, изъ студентовъ не классическаго отдѣленія, имѣетъ два семестра зачтенныхъ по латинскому автору и столько же по греческому, тотъ можетъ на авторовъ и не записываться, хотя они входятъ въ группы предметовъ всѣхъ

пеціальностей, а имѣетъ право явиться для сдачи экзамена по авторамъ. Кто слушалъ извѣстный предметъ или имѣетъ въ виду прослушать его въ будущемъ при чтеніи его въ другую очередь, тотъ на него въ настоящемъ полугодіи не запишется. Никто, напримѣръ, даже и спеціалисты историки, не обязанъ слушать въ настоящемъ полугодіи всѣ шесть общихъ курсовъ по исторіи, а можетъ ограничиться только тремя (спеціалистъ по всеобщей исторіи) или двумя, а остальные выслушать черезъ годъ или два года, смотря по тому, черезъ какой срокъ они повторяются. Постепенное и свободное прохожденіе каждымъ студентомъ установленнаго факультетомъ для полученія выпускнаго свидѣтельства, а послѣ экзаменовъ и соотвѣтствующаго диплома, будетъ видно изъ личной книжки каждаго, гдѣ будутъ отмѣчены предметы, которые каждый прослушалъ, и отмѣтки, которыя каждый получилъ на экзаменахъ. Для выполненія программы вновь поступающему студенту дается минимумъ 4 года или 8 семестровъ.

Планъ I.

Философія.

1. Логика, проф. Челпановъ . . . . 3 ч.
2. Исторія древней философіи, проф. Гиляровъ . 3 ч.
3. Практическія занятія по логикѣ, проф. Челпановъ 2 ч.
4. Чтеніе христоматіи по древней философіи . . 3 ч.

Число часовъ . . 11

Предметы дополнительные.

а) Классическая группа.

5. Латинскій авторъ по выбору у проф. Кулаковскаго или Сонни . . . . . 2 ч.
6. Греческій авторъ по выбору у проф. Лециуса или пр.-д. Петра . . . . . 2 ч.
7. Римская исторія, проф. Покровскій . . . . 2 ч.

Число часовъ . . 6+11=17

б) Словесная группа.

5. Церковнославянскій языкъ, проф. Перетцъ. . 3 ч.
6. Исторія русской литературы XVIII—XIX в., проф. Лобода . . . . . 3 ч.
7. Русская народная словесность, проф. Лобода . 1 ч

Число часовъ . . 7+11=18

в) Историческая группа.

5. Русская исторія, проф. Голубовскій или проф. Довнаръ-Запольскій . . . . . 2 ч.
6. Исторія Востока, проф. Покровскій . . . 2 ч.
7. Исторія Рима, проф. Покровскій . . . 2 ч.
8. Средняя Исторія, проф. Бубновъ . . . 2 ч.
9. Новая Исторія, проф. Ардашевъ . . . 2 ч.

Прим. 1. Изъ перечисленныхъ шести курсовъ по исторіи обязательны въ настоящемъ полугодіи по крайней мѣрѣ три, что составитъ 6 ч.

6+11=18

Прим. 2. Философы исторической группы, желающіе остановить свое вниманіе на русской исторіи спеціально, или на всеобщей, обязаны выслушать за время своего пребыванія въ Университетѣ два спеціальныхъ курса по русской, или по всеобщей исторіи. Предложенные въ настоящемъ полугодіи спеціальные курсы указаны ниже въ планахъ №№ VIII и IX.

Планъ II.

Классическая филологія.

1. Греческій авторъ по выбору у проф. Леціуса или пр.-д. Петра . . . . . 2 ч.
2. Латинскій авторъ по выбору у профф. Кулаковскаго или Сонни . . . . . 2 ч.
3. Практическія занятія у проф. Леціуса . . 2 ч.
4. Практическія занятія у проф. Сонни . . 2 ч.
5. Метрика, проф. Сонни . . . . . 2 ч.
6. Сравнительная грамматика, проф. Кнауэръ . 3 ч.
7. Исторія древней философіи, проф. Гиляровъ . 3 ч.
8. Исторія Рима, проф. Покровскій . . . 2 ч.
9. Исторія классическаго искусства, проф. Павлуцкій 2 ч.

Число часовъ . . 20

Планъ III.

Сравнительное языкознаніе.

равнительная грамматика, проф. Кнауэръ . 3 ч.
анскритская грамматика, проф. Кнауэръ . . 2 ч.
рактическія занятія, проф. Кнауэръ . . 1 ч.
ерковнославянскій языкъ, проф. Перетцъ . 3 ч.
реческій авторъ по выбору у проф. Кулаковскаго или пр.-д. Петра . . . . 2 ч.
атинскій авторъ по выбору у профф. Кулаковскаго и Сонни . . . . . 2 ч.
Число часовъ . . 13

Предметы дополнительные.

а) Классическая группа.

сторія Рима, проф. Покровскій . . . 2 ч.
Число часовъ . . 2+13=15

б) Группа русской филологіи.

сторія русской литературы XVIII—XIX в., проф. Лобода . . . . . 3 ч.
усская народная словесность, проф. Лобода . 1 ч.
Число часовъ . . 4+13=17

в) Группа славянской филологіи.

сторія русской литературы въ XVIII—XIX в., проф. Лобода . . . . . 3 ч.
лавяновѣдѣніе . . . . . 2 ч.
Число часовъ . . 5+13=18

г) Группа романской филологіи.

черкъ западноевр. литературъ, проф. Дашкевичъ 2 ч.
веденіе въ романскую филологію, пр.-д. гр. Де-ла-Бартъ . . . . . 4 ч.
рактическія занятія французскимъ языкомъ у лектора гр. Де-ла-Барта (старш группа) . 2 ч
Число часовъ . . 8+13=21

д) Группа германской филологіи.

7. Практическія занятія нѣмецкимъ языкомъ у лектора Бруненека (старш. гр.) . . . . 2 ч.

Число часовъ . . 2+10 =1

Планъ IV.

Русская филологія.

1. Исторія русск. литер. XVIII—XIX в., проф. Лобода 3 ч.
2. Русская народная словесность, проф. Лобода . 1 ч.
3. Церковнослав. языкъ, проф. Перетцъ . . 3 ч.
4. Славяновѣдѣніе, проф. Флоринскій . . . 2 ч.
5. Греческій авторъ по выбору у проф. Леціуса или или пр.-д. Петра . . . . . 2 ч.
6. Латинскій авторъ по выбору у профф. Кулаковскаго или Леціуса. . . . . 2 ч.
7. Практическія занятія у профф. Перетца или Лободы 2 ч.

Число часовъ . . 15

а) Группа словесности.

8. Исторія западноевропейскихъ литературъ, проф. Дашкевичъ . . . . . 2 ч.
9. Западноевропейская литература въ пору револ., пр.-доц. гр. Де-ла-Бартъ . . . . 2 ч.
10. Русская исторія по выбору у профф. Голубовскаго или Довнара-Запольскаго . . . 2 ч.

Число часовъ . . 6+15=21

б) Группа языкознанія.

8. Сравнительная грамматика, проф. Кнауэръ . 3 ч.
9. Санскритская грамматика, проф. Кнауэръ. . 2 ч.
10. Славянское языкознаніе (югозап. яз.), проф. Флоринскій . . . . . 2 ч.

Число часовъ . . 7+15=22

Прим. Слушатели обѣихъ группъ русской филологіи могутъ записываться еще на практическія занятія по общимъ вопросамъ литературы и языка у проф. Перетца (необ., для начинающихъ) и практич. занятія по санскриту у проф. Кнауэра . . по 1 ч.

Планъ V.

Славянская филологія.

авянскіе языки, проф. Флоринскій . .	2 ч.
бщій курсъ славяновѣдѣнія, проф. Флоринскій	2 ч.
сторія чешскаго народа, проф. Флоринскій .	1 ч.
рактическія занятія, проф Флоринскій . .	2 ч.
овая сербская литература, пр.-д. Степовичъ .	1 ч.
рактическія занятія, пр.-доц. Степовичъ .	1 ч.
ерковнославянскій языкъ, проф. Перетцъ .	3 ч.
ческій авторъ, по выбору у проф. Леціуса или р.-доц. Петра	2 ч.
тинскій авторъ, по выбору у профф. Кулаковскаго или Леціуса	2 ч.
равнительное языкознаніе, проф. Кнауэръ .	3 ч.
сторія русской литературы, проф. Лобода .	3 ч.
сторія западноевр. лит., проф. Дашкевичъ .	2 ч.
Число часовъ . .	24

Примѣч. Сравнительное языкознаніе рекомендуется преимущественно студентамъ старшихъ семестровъ.

Планъ VI.

Романская филологія.

еденіе въ романскую филологію, пр. д. гр. Де-ла-Бартъ	4 ч.
еркъ западноевроп. литературы, проф. Дашкевичъ	2 ч.
авнительная поэтика, проф. Дашкевичъ . .	1 ч.
актическія занятія, проф. Дашкевичъ . .	1 ч.
падноевропейская литература въ пору революціи, пр.-д. гр. Де-ла-Бартъ	2 ч.
авнительная грамматика, проф. Кнауэръ . .	3 ч.
торія средневѣковаго искусства, проф. Павлуцкій	2 ч.
ческій авторъ, по выбору у проф. Леціуса и пр.-д. Петра	2 ч.

9. Латинскій авторъ, по выбору у профф. Кулаковскаго или Сонни . . . . . 2 ч.

Число часовъ . . 19

Примѣч. Сверхъ того рекомендуются курсы:

Исторія русской литературы, проф. Лобода . . 3 ч.
Русская народная словесность, проф. Лобода . . 1 ч.
Исторія среднихъ вѣковъ, проф. Бубновъ . . 2 ч.
Новая исторія, проф. Ардашевъ . . . . 2 ч.

Планъ VII.

Германская филологія.

Никакихъ спеціальныхъ курсовъ въ осеннемъ полугодіи не предположено, а лишь дополнительные изъ плана VI.

Планъ VIII.

Русская исторія.

1. Русская исторія, у проф. Голубовскаго (древн. пер.) или у проф. Довнаръ-Запольскаго (новый пер.) 2 ч
2. Русская историческая географія, проф. Голубовскій или исторіографія, проф. Довнаръ-Запольскій 2 ч.
3. Практическія занятія по русской исторіи, по выбору у профф. Голубовскаго или Довнара-Запольскаго . . . . . 2 ч.
4. Исторія чешскаго народа, проф. Флоринскій . 1 ч.
5. Исторія Византіи, проф. Кулаковскій . . 2 ч.
6. Памятники русскаго искусства, проф. Павлуцкій 1 ч.
7. Исторія русской церкви, проф. Голубевъ . . 4 ч.
8 и 9. Всеобщая исторія, по выбору два курса изъ трехъ: Исторія Рима, проф. Покровскій, Исторія Среднихъ вѣковъ, проф. Бубновъ (2 ч.), Новая исторія, проф. Ардашевъ (2 ч.) . . . 4 ч.
10. Греческій авторъ, по выбору у проф. Леціуса или пр.-д Петра . . . . . 2 ч.
11. Латинскій авторъ, по выбору у профф. Кулаковскаго или Сонни . . . . . 2 ч.

Число часовъ . . 22

Примѣч. Кромѣ того рекомендуется прослушать въ теченіе университетскаго курса:

олитическая экономія . . . . . 4 ч.
юрія государственнаго права . . . . 2 ч.
сторія русской литературы, проф. Лобода . . 3 ч.

Планъ IX.

Всеобщая исторія.

1 и 2. Два изъ четырехъ курсовъ по всеобщей исторіи по выбору у профф. Покровскаго (Исторія Востока 2 ч., Исторія Рима 2 ч.), Бубнова (Исторія Среднихъ Вѣковъ 2 ч.), Ардашева (Новая Исторія 2 ч.) . . . . . 4 ч.
3. Практическія занятія по выбору у профф. Покровскаго, Бубнова и Ардашева . . . . 2 ч.
4. Русская Исторія, по выбору у профф. Голубовскаго (древній пер. 2 ч.) или Довнара-Запольскаго 2 ч.
5. Исторія чешскаго народа, проф. Флоринскій . 1 ч.
6. Исторія церкви христіанской, проф. Голубевъ . 2 ч.
7. Исторія Византіи, проф. Кулаковскій . . 2 ч.
8. Греческій авторъ по выбору у проф. Леціуса или прив.-д. Петра . . . . . 2 ч.
9. Латинскій авторъ по выбору у профф. Кулаковскаго или Сонни. . . . . 2 ч.
0. Спеціальный курсъ по выбору у профф. Ардашева, или Бубнова, или пр.-д. Ляскоронскаго. 2 ч.

Число часовъ . . 19

Примѣч. Сверхъ того изъ слѣдующихъ четырехъ предметовъ обязательны въ теченіе прохожденія университетскаго курса два:

олитическая экономія . . . . . 4 ч.
юрія государственнаго права . . . . 2 ч.
торія философіи (по выбору древней, средневѣковой, новой), проф. Гиляровъ . . . 3 ч.
торія искусства (по выбору классическаго или средневѣковаго), проф. Павлуцкій . . . 2 ч.

Планъ X.

Исторія искусства.

1. Исторія классическаго искусства .	проф. Павлуцкій.	2 ч.
2. Исторія средневѣковаго искусства .		2 ч.
3. Обзоръ памятниковъ русск. искусства.		1 ч.
4. Практическія занятія . . .		1 ч.
5. Греческій авторъ по выбору у проф. Лециуса или пр.-д. Петра.		2 ч.
6. Латинскій авторъ по выбору у профф. Кулаковскаго и Сонни		2 ч.
Число часовъ . .		10

Дополнительные предметы.

а) Классическая группа.

7. Римская исторія, проф. Покровскій . . .	2 ч.
Число часовъ . .	2+10=12

б) Словесная группа.

7. Церковно-славянскій яз., проф. Перетцъ . .	3 ч.
8 Исторія русской литер. XVIII—XIX в., проф. Лобода	3 ч.
9. Русская народная словесность, проф. Лобода .	1 ч.
Число часовъ . .	7+10=17

в) Историческая группа.

7. Русская исторія у проф. Голубовскаго (древній пер.) или проф. Довнара-Запольскаго (новый пер.)	2 ч.
8. Два изъ трехъ курсовъ по всеобщей исторіи по выбору у профф. Покровскаго (Исторія Рима 2 ч.). Бубнова (Средняя Исторія 2 ч.), Ардашева (Новая Исторія 2 ч.)	4 ч.
Число часовъ . .	6+10=16

Курсы внѣ указанныхъ плановъ, для желающихъ.

Богословіе, проф. Свѣтловъ	2 ч.
Интерпретація одъ Горація, проф. Кулаковскій. . .	1 ч.
Интерпретація Агриколы Тацита, проф. Кулаковскій . .	1 ч.
Демосоенъ „О дѣлахъ въ Херсонесѣ“ проф. Леціусъ . .	1 ч.
Исторія музыки древняго міра, пр.-д. Петръ . . .	2 ч.
Протагоръ Платона, пр.-д. Поспишиль	1 ч.
Греческіе лирики, пр.-д. Поспишиль.	1 ч.
Упражненія въ переводахъ, на лат., пр.-д. Поспишиль .	1 ч.
Греческая грамматика, пр.-д. Поспишиль	1 ч.

Лекціи историко-филологическаго факультета.

1. Ординарный профессоръ А. И. Гиляровъ (6 ч.): I. Ис древней философіи, по 3 ч. въ нед.: II. Чтеніе христоматіи по ; ней философіи, по 3 ч. въ нед. (*оба* полугодія).

Пособія: I. *Целлеръ*, Очеркъ исторіи греческой философіи. *дельбандъ*, Исторія древней философіи. II. *Ritter et Preller*, His Philosophiae ex fontibus comp. *Diels*, Fragmente der Vorsokratik

2. Ординарный профессоръ Г. И. Челпановъ: I. Логика *осеннемъ* полугодіи по 3 ч. въ нед.; II. Психологія, по 3 ч. въ (въ *весеннемъ* полуг.); III. Практическія занятія: въ *осеннемъ* по діи по психологіи, въ *весеннемъ*—по логикѣ, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. *Джевонсъ*, Элементарный учебникъ логики дедук ной и индуктивной. Спб. 1881. *Минто*, Дедуктивная и индукти логика. М. 1903. II. *Челпановъ*, Учебникъ психологіи, Кіевъ. 1 *Фонсегривъ*, Элементы психологіи, М. 1906. *Джемсъ*, Психол Спб. 1906. *Гефдингъ*, Очеркъ психологіи. 1906. *Селли*, Психол въ примѣненіи къ воспитанію. 1900. *Челпановъ*, Мозгъ и ду Спб. 1903.

3. Заслуженный профессоръ Ю. А. Кулаковскій (6 ч.): I. *ицъ*, Historiae, кн. 3, по 2 ч. въ нед.; II. Исторія Византіи. 2 ч. въ нед.

Пособія: Cornelii Taciti Historiae—стереот. изд. изъ Bibl. Te или комментированное *Wolff*, Historiarum libri. Berlin. 1886.- *K. Krumbacher*, Geschichte d. byzantin. Litteratur, 2-te Aufl. 1 *В. Васильевскій*, Обозрѣніе трудовъ по визант. исторіи. Спб. 18

Практическія занятія: по латинскому языку: a)—интерпретація . Горація, по 1 ч. въ нед. и b) интерпретація Агриколы Тацита, по 1. въ нед.

4. Ординарный профессоръ І. А. Лецiусъ (6 ч.): I. Полибій, курсомъ греческой исторіографіи, начиная съ IV-го вѣка, 2 ч. нед. (для студентовъ всѣхъ семестровъ).

II. *Практическія занятія*: a) для студентовъ класс. отд. интерпретація *Медеи Еврипида* и письменные и устные переводы съ латинскаго яз. на греческій, 2 ч. въ нед.; b) *Демосѳенъ* «о дѣлахъ въ Херсонесѣ» (интерпретація), по 1 ч. въ нед.; все—въ *осеннемъ* полугодіи.

Пособія: I. Polybii Historiae, ed. *Buettner-Wobst*, Lipsiae. 1905. Euripidis Medea, ed. *Barthold*, Lips. 1887. Cornelius Nepos, bearbeitet von *Volkmann*, Leipz. 1874. III. Demosthenis orationes, ed. *Blass*, Berol. 1903.

5. Ординарный профессоръ А. И. Сонни (6 ч.): I. Избранныя стихотворенія Горація, по 2 ч. въ нед. (*оба* полугодія); II. Метрика, 2 ч. въ нед. въ *осеннемъ* полугодіи; III. Греческая миѳологія, по 1 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полугодіи.

Пособія: I. Horaz, erkl. v. Kiessling-Heinze. 2-te Aufl. 1901. —II. *Денисовъ*, Основанія метрики. М. 1888.—III. *O. Gruppe*. Griechische Mythologie, 1906.

Практическія занятія: по латинскому языку со студентами классическаго отдѣла: a) интерпретація Лукреція, пѣснь 3, по 1 ч. въ нед., переводы устные и письменные съ русскаго и греческаго языковъ на латинскій, по 1 ч. въ нед.

Пособія: a) Lucretius, rec. Brieger. 1892; Lucretius B. III, erkl. v. Heinze, b) Lycurgus contra Leocraten, ed. *Blass*.

6. Приватъ-доцентъ В. П. Петръ (4 ч.), въ *оба* полугодія: I. Еврипидъ, Ифигенія въ Тавридѣ. 2 ч. въ нед. II. Исторія музыки древняго міра, 2 ч. въ нед.

Пособія: I. Iphigenie im Taurierland, ed. *Wecklein*, 1888, Lpz. II. Handbuch der Musikgeschichte von Hugo Riemann I, 1—2. Lpz. 1902—1905. Произведенія Рудольфа Вестфаля.

7. Приватъ-доцентъ А. О. Поспишиль, 4 ч. (*оба* полуг.).

Практическія занятія: по латинскому и греческому языкамъ. Толкованіе Платонова діалога «Протагоръ», 1 ч. въ нед.; II. Чтеніе и толкованіе избранныхъ греческихъ лириковъ, 1 ч. въ нед.;

III Упражненія въ переводахъ съ русскаго языка на латинскій, 1 ч. въ нед. IV. Повторительный курсъ греческой грамматики съ соотвѣтствующими упражненіями, 1 ч. въ нед.

Пособія: I. Platonis Protagoras, ed. *Kroschel*. Lpz. 1865; ed. stereotypa ex rec. *Hermanni*.—II. Anthologie aus den Lyrikern der Griechen, v. *Buchholz*, IV Aufl. v. *Sitzler*, Lpz. 1898; Anthologia lyrica, *Bergk-Hiller*. Lpz. 1897.

8. Ординарный профессоръ Ѳ. И. Кнауэръ (6 ч.): I. Сравнительная грамматика, ч. I, фонологія, 3 ч. въ нед. въ *осеннемъ* полугодіи; ч. II, морфологія, 3 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полуг. II. Санскритская грамматика, 2 ч. въ нед., въ *обоихъ* полугодіяхъ.

Практическія занятія: въ *осеннемъ* полугодіи чтеніе санскритскихъ текстовъ, 1 ч. въ нед.; въ *весеннемъ* полугодіи репетиціи и рефераты по сравнительному языковѣдѣнію, 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Brugmann*, Kurze vergleichende Grammatik. Strassburg. 1902 и сл.—II. *Миллеръ* и *Кнауэръ*, Руководство къ изученію санскрита. Спб. 1891.

9. Ординарный профессоръ В. И. Перетцъ (6 и 7 ч.): I. Церковно-славянскій языкъ, по 3 ч. въ нед. въ *осеннемъ* полуг.; II. Русская діалектологія, по 2 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полуг.: III. Литература въ югозападной Россіи XV—XVIII ст., по 2 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полуг.

Пособія: I. *Vondrak*, Altkirchenslavische Grammatik. 1900; *Лескинъ*, Старославянскій языкъ; *Соболевскій*, Церковно-славянскій языкъ, Фонетика; *Каринскій*, Хрестоматія по древне-церковно-славянскому и русскому языку, ч. I. 1904.—II. *Соболевскій*, Очеркъ русской діалектологіи: Монографіи въ «Сборникѣ отдѣленія русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ» объ отдѣльныхъ говорахъ.

Практическія занятія: 1) чтеніе и обсужденіе рефератовъ преимущественно по исторіи древне-русской литературы, для студентовъ словеснаго отдѣла, по 2 ч. въ нед.; 2) практическія занятія по общимъ вопросамъ исторіи литературы и русскаго языка, для студентовъ младшихъ семестровъ, по 1 ч. въ нед. (*необязат.*).

10) И. д. экстраординарнаго профессора А. М. Лобода (6 ч.): I. Исторія русской литературы XVIII—XIX вв., по 3 ч. въ нед.; II. Русская народная словесность, по 1 ч. въ нед.—оба курса въ *осеннемъ* полугодіи; III. Исторія русскаго языка, по 3 ч. въ нед. IV. Русская народная словесность, 1 ч. въ нед., оба курса въ *весеннемъ* полугодіи.

Пособія: I. *Порфирьевъ*, Исторія русской словесности; *Пыпинъ*, Исторія русской литературы, III—IV; *Покровскій*, Историческая хрестоматія, IV—IX и XIII; *Л. Майковъ*, Батюшковъ, его жизнь и произведенія: *Буличъ*, Очерки по исторіи русской литературы и просвѣщенія съ начала XIX в.—II. *Владиміровъ*, Введеніе въ исторію русской словесности: *Лобода*, Русскій богатырскій эпосъ.—III. *Соболевскій*, Лекціи по исторіи русскаго языка, послѣд. 3-е изд.; *Брандтъ*, Лекціи по исторической грамматикѣ русскаго языка. IV=II.

Практическія занятія: 1) по исторіи русской литературы со студентами словеснаго отдѣла—библіографія, чтеніе образцовъ, чтеніе и разборъ студенческихъ рефератовъ и сочиненій по вопросамъ русской литературы XIX в. и народной словесности, по 2 ч. въ нед. въ *оба* полугодія; 2) чтеніе и разборъ памятниковъ русскаго языка, по 1 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полуг. (*необязат.*) для слушающихъ курсъ исторіи русскаго языка.

11. Ординарный профессоръ Т. Д. Флоринскій (7 ч.) въ *обоихъ* полугодіяхъ: I. Общій курсъ славяновѣдѣнія (историко-этнографическое обозрѣніе славянскаго міра) по 2 ч. въ нед.; II. Славянское языкознаніе (Введеніе и югозападные славянскіе языки) по 2 ч. въ нед. III. Исторія чешскаго народа, по 1 ч. въ нед.

Практическія занятія по славянской филологіи; чтеніе и разборъ памятниковъ народной словесности и литературныхъ произведеній на славянскихъ языкахъ; чтеніе и разборъ рефератовъ слушателей: по 2 ч. въ нед. въ *обоихъ* полуг.

Пособія: I. *Первольфъ*. Славяне и ихъ взаимныя отношенія и связи. *Пыпинъ* и *Спасовичъ*, Исторія славянскихъ литературъ (вводная глава). *А. Ѳ. Гильфердингъ*, Собраніе сочиненій; Славянскій сборникъ, т. I—III, изданіе С.-Петербургскаго Славянскаго Общества. *Этнографическая карта славянъ*, изд. Славянскаго Общества.—II. Проф. *Т. Флоринскій*, Лекціи по славянскому языкознанію, ч. I. Кіевъ, 1895 г.—III. *Palacký*, Dějiny Českého národu. *W. Tomek*. Dějiny města Prahy. *Томекъ*, Исторія чешскаго королевства. *А. Ѳ. Гильфердингъ*. Очеркъ чешской исторіи. *Lippert*. Social geschichte Böhmens. *Č. Zibrt*, Bibliografie české historie

12. Приватъ-доцентъ А. І. Степовичъ: Новая сербская литература. Предшественники Вука Караджича, *оба* полугодія, по 2 ч. въ нед.

Пособія: *Пыпинъ* и *Спасовичъ*, Исторія славянскихъ литературъ, т. I. *Тих. Остојић*, Српска књижевност од велике сеобе до Доситеја Обрадовића. 1905. *Степовичъ*. Очерки исторіи сербохорватской литературы. Кіевъ, 1899. *Шурминъ*, Povjest književnosti hrvatske i srpske. Zagreb. 1898.

Практическія занятія по славяновѣдѣнію: чтеніе и объясненіе произведеній славянскихъ литературъ и народной словесности, по 1 ч. въ нед.

Пособія: *Воскресенскій*, Славянская христоматія; *Каменскій*, Didactica, изд. Кабра: Сборники народныхъ пѣсенъ Караджича, Шапкарева и др.

13. Заслуженный ординарный профессоръ И. В. Лучицкій заявленій о курсахъ не представилъ.

14. Ординарный профессоръ Н. М. Бубновъ (6 ч.): I. Исторія среднихъ вѣковъ, по 2 ч. въ нед. оба полугодія.—II. Исторія городовъ въ Италіи въ средніе вѣка, по 2 ч. въ нед. въ *осеннемъ* полугодіи.—III. Происхожденіе знати во Франціи, по 2 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полугодіи.

Пособія: I. *Лависсъ* и *Гамбо*, Всеобщая исторія съ IV в. до нашего времени, т. I и II; *Виноградовъ*, Книга для чтенія по исторіи среднихъ вѣковъ; *Schröder*, Lehrbuch der deutschen Rechtsgeschichte; *Viollet*, Histoire des institutions politiques et administratives de la France. I—III.—II. *Hegel*, Geschichte der Städteverfassung von Italien. I—II. Lpz. 1847.—III. *Guilhiermoz*, Essai sur l'origine de la noblesse en France au moyen âge. Paris. 1902.

Практическія занятія по средней исторіи: чтеніе и разборъ Фредегарія, по 2 ч. въ нед. въ *осеннемъ* полугодіи; чтеніе и разборъ Vita Caroli Magni Эйнгарда. по 2 ч. въ нед. въ *весеннемъ* полугодіи.

Пособія: I. Chronicorum quae dicuntur Fredegarii libri I—IV, ed. Krusch (Mon. Germ. hist., Scr. rer. Merov. II. 1888); статья *Krusch'a* въ Neues Archiv, VII (1882); *Monod*, Etudes sur les sources de l'histoire Mérovingienne. II. Paris. 1885.—II. Vita Caroli Magni, ed. *Waitz*, Scr. rer. Germ. in usum sch. 1880.

15. И. д. экстраординарнаго профессора П. Н. Ардашевъ (6 ч.): I. Общій курсъ новой исторіи, по 2 ч. въ нед.; II. Исторія Франціи въ XVIII в., по 2 ч. въ нед.

Пособія: *Карѣевъ*, Исторія Западной Европы въ новое время; *Петровъ*, Лекціи по всемірной исторіи (нов. изд.); *Лависсъ* и *Гамбо*,

общая исторія; *Ардашевъ*, Абсолютная монархія на Западѣ; *Лам-хтъ*, Исторія германскаго народа; *Гринъ*, Исторія англійскаго на-а; *Rambaud*, Histoire de la civilisation française.—II. *Jobez*, La nce sous Louis XV; *Jobez*, La France sous Louis XVI; *Taine*, Les ines de la France contemporaine (есть и по-русски); *Tocqueville*, ncien régime et la Révolution (есть и по русски); *Ковалевскій*, исхожденіе современной демократіи; *Ардашевъ*, Провинціальная инистрація во Франціи въ послѣднюю пору стараго порядка; *Герье*, еденіе въ исторію революціи 1789 г.; *Aulard*, Histoire politique de Révolution (есть и по русски); *Janet*, Histoire de la science poli-ue: *Чичеринъ*, Исторія политическихъ ученій.

Практическія занятія по новой исторіи: изученіе источниковъ выдающихся изслѣдованій по исторіи Франціи въ XVII—XVIII вв.; еніе и разборъ рефератовъ, по 2 ч. въ нед., въ *обоихъ* полугодіяхъ.

Пособія: *Depping*, Correspondance administrative sous le règne de uis XIV: *Boislisle*, Correspondance des contrôleurs généraux; *Isam-rt*, Recueil général des anciennes lois françaises: *Brette*, Recueil de cuments pour servir à l'histoire de la convocation des Etats géné-ux de 1789; *Mavidal* et *Laurent*, Archives parlementaires: *Arda-ieff*, Les Intendants de province sous Louis XVI. t. III, pièces justi-atives.

16. И. д. экстраординарнаго профессора А. И. Покровскій (6 ч.): Римская исторія по 2 ч. въ нед., въ *обоихъ* полугод. II. Исторія евняго Востока, по 2 ч. нед., въ *обоихъ* полугод. III. Практиче-ія занятія въ обоихъ полугодіяхъ: чтеніе и объясненіе греческихъ писей, по 2 ч. въ нед.

Пособія: I. *Niese*, Grundriss der römischen Geschichte und Quel-kunde. 3 Aufl., 1906. (*Низе*, Очеркъ римской исторіи и источни-вѣдѣнія, Спб. 1899). *Виллемсъ*, Римское государственное право. I. К. 1888. *Моммсенъ*, Римская исторія, т. I—III, М. 1887.—II. spero, Histoire ancienne des peuples de l'Orient. 7-e éd., 1905. *асперо*, Древняя исторія народовъ Востока, перев. съ IV изд. М. 05 или 1903): *Meyer*, Geschichte des Alterthums, I—III, 1884—01: *Hommel*, Grundriss der Geographie und Geschichte des alten nts, I, 1904: *Hommel*, Geschichte des alten Morgenlandes. 3 Aufl. 4.- III. *Dittenberger*, Sylloge inscriptionum graecarum, ed. II., I— 1898—1901: *Dittenberger*, Orientis graeci inscriptiones selectae,

I—II, 1903—1905; *Michel,* Recueil d'inscriptions grecques. 1900; *Hicks-Hill,* A manual of Greek historical inscriptions, 1901.

17. Приватъ-доцентъ В. Г. Ляскоронскій (2 ч.): Исторія Франціи въ XII и XIII ст., оба полугодія, по 2 ч. въ нед.

Пособія: *Lavisse,* Histoire de France, II—III. Paris. 1901: *Лависсъ* и *Рамбо,* Всеобщая исторія съ IV столѣтія до нашего времени, II, III, IV. М. 1897; *Гизо,* Исторія цивилизаціи во Франціи. III—IV. М. 1881; *Martin,* Histoire de France. III—IV. Paris. 1855. 1861; *Ланглуа,* Историческія чтенія, исторія среднихъ вѣковъ (395—1270). Спб. 1893; *Стасюлевичъ,* Исторія среднихъ вѣковъ въ ея писателяхъ и изслѣдованіяхъ новѣйшихъ ученыхъ. II—III. Спб. 1885; *Виноградовъ,* Книга для чтенія по исторіи среднихъ вѣковъ, вып. II—IV. М. 1893; *Luchaire,* Histoire des institutions monarchiques de la France sous les premiers Capétiens. Paris. 1883; *Luchaire,* Manuel des institutions françaises. Paris. 1892; *Грановскій,* Сочиненія. М. 1900; *Вл. Ляскоронскій,* Филиппъ-Августъ въ его отношеніяхъ къ городамъ. Кіевъ. 1902.

18. Заслуженный профессоръ В. Б. Антоновичъ—не будетъ читать.

19. Заслуженный профессоръ В. С. Иконниковъ—свѣдѣній о курсахъ не представилъ.

20. Ординарный профессоръ П. В. Голубовскій (6 ч.): I. Древняя русская исторія, въ *осеннее* полугодіе—періодъ до монгольскій, въ *весеннее* періодъ монгольскій, по 2 ч. въ нед. II. Русская историческая географія, по 2 ч. въ нед., въ *осеннемъ* полугодіи. III. Исторія образованія Русско-Литовскаго государства, въ *весеннемъ* полуг. по 2 ч. въ нед.

Пособія: *Бестужевъ-Рюминъ,* Русская исторія, ч. 1.; *Иловайскій,* Исторія Россіи, т. I—II; *Барсовъ,* Очерки русской исторической географіи; *Бѣляевъ,* О географическихъ свѣдѣніяхъ въ древней Руси; *Аристовъ,* Промышленность древней Руси; *Антоновичъ,* Очеркъ исторіи великаго княжества Литовскаго.

Практическія занятія: въ *осеннемъ* полугодіи по 2 ч. въ нед., чтеніе и объясненіе Русской Правды сравнительно съ другими древнерусскими и славянскими законодательными памятниками. Въ *весеннемъ* полуг. по 2 ч. въ нед., чтеніе и объясненіе различныхъ родовъ древнерусскихъ грамотъ.

21. Экстраординарный профессоръ М. В. Довнаръ-Запольскій ч.) I. Русская исторіографія, по 2 ч. въ нед., въ *обоихъ* полуго- съ. II. Исторія Россіи (московскій періодъ) по 2 ч. въ нед., въ *немъ* полуг. III. Эпоха великихъ реформъ 2 ч. въ *весеннемъ* полу- одіи.

Практическія занятія: въ обоихъ полуг.: 1) юридическіе памят- ки Московской Руси, 1 ч. въ нед. 2) юридическіе памятники Ли- ской Руси, 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Милюковъ*, Главныя теченія русской исторической сли, 2-е изд.; *Иконниковъ*, Опытъ русской исторіографіи; *Кояловичъ*, торія русскаго самосознанія.—II. *Владимірскій-Будановъ*, Обзоръ торіи русскаго права; *Латкинъ*, Учебникъ исторіи русскаго права ріода имперіи; *Сергѣевичъ*, Лекціи и изслѣдованія по исторіи рус- аго права; *его-же* Русскія юридическія древности, I—III; *Милю- въ*, Очерки по исторіи русской культуры, I—III: *Соловьевъ*, Учебная ига русской исторіи; *Ключевскій*, Курсъ русской исторіи; *Платоновъ*, кціи по русской исторіи; *Костомаровъ*, Русская исторія въ жизне- исаніяхъ главнѣйшихъ дѣятелей; *Иконниковъ*, На канунѣ реформъ тра Вел. М. 1903 (Библіотека для самообразованія); *Шепкина*, енія по русской исторіи XVIII в.—II. *Коркуновъ*, Русское госу- ственное право, т. II; *Градовскій*, Начала русскаго государствен- о права, I—II; *Семевскій*, Крестьянскій вопросъ въ Россіи въ XVIII первой половинѣ XIX в.; *Игнатовичъ*, Помѣщичьи крестьяне на- унѣ освобожденія. Спб. 1902; Сборникъ И. Рус. Истор. Общества, 98; *Татищевъ*, Императоръ Александръ II, I—II. Спб. 1903.

22. Заслуженный ординарный профессоръ Н. И. Дашкевичъ ч.). I. Очеркъ западно-европейскихъ литературъ вв. XVII-го, XVIII первой половины XIX-го, по 2 ч. въ нед., въ *осеннемъ* полугодіи; Сравнительно-историческая поэтика, 1 ч. въ нед., въ *осеннемъ* по- одіи. III. О средневѣковой литературѣ христіанскаго вдохновенія и иба. по 2 ч. въ нед., въ *весеннемъ* полугодіи; IV. О реализмѣ и уралізмѣ въ западно-европейскихъ литературахъ XVIII и XIX вв. часу въ нед., въ *весеннемъ* полугодіи.

Практическія занятія въ *обоихъ* полугодіяхъ: разборы письмен- ъ работъ студентовъ о важнѣйшихъ произведеніяхъ западно-евро-

пейскихъ литературъ новаго времени и по теоріи словесности. по 1 ч. въ нед.

Пособія: I. *Regnier*, Théâtre classique. *Parigot*, Théâtre choisi des auteurs comiques. *Petit-de-Julleville*, Morceaux choisis des auteurs français. *Ward*, The English Poets, II—IV: *Гербель*, Англійскіе поэты въ біографіяхъ и образцахъ, 1875 г.; *Heydtmann und Clausnitzer*, Deutsches Lesebuch, 1903 г.; *Гербель*, Нѣмецкіе поэты; *Геттнеръ*, Исторія всеобщей литературы XVIII в., I—II. 1897 г.; *Тикноръ*, Исторія испанской литературы, II, 1886 г.;—II. *Wackernagel*, Poetik, Rhetorik u. Stilistik, 2-fe Aufl.; *Потебня*, Изъ записокъ по теоріи словесности, Харьк. 1905 г.; статьи *Ал—ра Н. Веселовскаго*, по поэтикѣ въ Журн. Мин. Нар. Просв. (см. Указатель его трудовъ).—III: *Gröber*, Uebersicht über die lateinische Litteratur von der Mitte des 6 Jahrh. bis 1350,—въ Grundriss der romanischen Philologie, hsgg. von *Gröber*, 2-te Aufl.—IV. Sauvageot, Le réalisme et le naturalisme dans la littérature et dans l'art, Paris. 1889 г. (есть и русск. перев.).

23. Приватъ-доцентъ графъ Ф. Г. Де-Ла-Бартъ (6 ч.), I. Введеніе въ романскую филологію, 4 ч. въ нед. въ *осеннемъ* полугодіи; II. Западно-европейская литература въ пору Революціи, Консульства и Имперіи. 2 ч. въ нед., въ *осеннемъ* полугодіи; III. Старофранцузскій языкъ 2 ч. въ нед., въ *весеннемъ* полугодіи; IV. Провансальскій языкъ 2 ч. въ нед., въ *весеннемъ* полугодіи: V. Психологія творчества, 2 ч. въ нед., въ *весеннемъ* полугодіи.

Пособія: I. *Groeber*, Grundriss der romanischen Philologie, 4-te Aufl.: *Zauner*, Romanische Sprachwissenschaft; *Meyer-Lübke*, Grammatik der romanischen Sprachen; *Его-же*, Einführung in das Studium der romanischen Sprachwissenschaft; *Koerting*, Handbuch der roman. Philologie; *Gorra*, Lingue neolatine (Manuali Hoepli):—II. Кромѣ общихъ курсовъ *Шерера*, *Геттнера* и *Брандеса*: *Moland*, Le théâtre de la Révolution, éd. Garnier; *Merlet*, Tableau de la littérature française (1800—1815), Paris, Didier; La littérature française sous la Révolution, l'Empire et la Restauration (1789—1830): par *Maurice Albert*, P. 1896; *Perry*, English literatur in the eighteenth century; *Bertrand*, La Fin du classicisme et le retour à l'antique, Paris, 1897; *Боборыкинъ*, Европейскій романъ въ XIX-мъ столѣтіи, Спб. 1900; *Гр. Де-Ла-Бартъ*, Шатобріанъ и поэтика міровой скорби, Кіевъ 1905; *Haym*, Die romantische Schule, Berl. 1870 (есть и русск. перев.):—III. *Ed. Schwann*, Grammatik des Altfranzösischen, Leipz.

l: *Bartsch*, Chrestomatie de l'ancien français: *Gaston Paris*, Extraits la Chanson de Roland: *Gustav Körting*, Lateinisch-romanisches rterbuch:—IV. Altprovenzalisches Elementarbuch von *Schulz-Gorra*. delb. 1906: *Crescini*, Manueletto provenzale: *Bartsch*, Chrestomatie ençale.—V. Пособія будутъ указаны на лекціяхъ.

24. Ординарный профессоръ С. Т. Голубевъ (6 ч.): въ *осен*полугодіи, I. Исторія христіанской церкви до половины XI в., 2 ч. въ нед.: II. Исторія русской церкви, 4 ч. въ нед., оба курса одолжаются и въ *весеннемъ* полугодіи.

Пособія: I и II. *Робертсонъ* и *Герцогъ*, Исторія христіанской ркви. Переводъ Лопухина. Спб. 1890: *Евграфъ Смирновъ*, Исторія истіанской церкви; *А. П. Лебедевъ*, Историческіе очерки состоянія изантійско-восточной церкви отъ конца XI до половины XV в. М. 02; III. *Голубинскій*, Исторія русской церкви: Исторія русской ркви митр. *Макарія*, I—XII; *Знаменскій*. Учебное руководство по торіи русской церкви.

25. Ординарный профессоръ Г. Г. Павлуцкій (6 ч.): I. Исто классическаго искусства, по 2 ч. въ нед.; II. Искусство въ средневѣка, по 2 ч., въ нед.: III. Обзоръ памятниковъ русскаго искусва, по 1 ч. въ нед.—всѣ три курса продолжаются и въ *весеннемъ* лугодіи.

Практическія занятія: по исторіи классическаго искусства, по ч. въ нед., оба полугодія.

Пособія: I. *Brunn*, Griechische Kunstgeschichte, München, 1893: *Brunn*, Geschichte der griechischen Künstler, 2-te Aufl. I—II: *Overbeck*. istik, 4-te Aufl.: *Collignon*, Histoire de la sculpture grecque. I—II: *rm*, Handbuch der Architektur. I—II: *Martha*, L'art étrusque. 1889: *-же*. L'archéologie étrusque et romaine:—II. *Kraus*, Geschichte der ristlichen Kunst. 1896: *Reber*. Kunstgeschichte des Mittelalters. Lpz. 86: *Lübke-Semrau*. Die Kunst des Mittelalters. 1901.- -III. *Новицкій*, торія русскаго искусства. М. 1899: *Кондаковъ* и *Толстой*, Русскія вности въ памятникахъ искусства: *Павлиновъ*, Исторія русской архитектуры М. 1894.

26. Лекторъ французскаго языка гр. Ф. Г. Де-Ла-Бартъ (4 ч.): Эпизодическій курсъ французскаго языка съ практическими занями, по 4 ч. въ нед.

Пособія: I. Грамматика *Ларусса* и сборникъ статей *Кротте* и *Ганна*.

27. Лекторъ нѣмецкаго языка М. И. Бруненекъ (4 ч.). *осеннемъ* полугодіи: I. Теоретическое и практическое изученіе нѣмецкаго языка по учебнику *Глезера* и *Пецольда*, по 2 ч. въ нед., Чтеніе романа *Dose*, Der Muttersohn, по 2 ч. въ нед.; въ *весеннемъ* полугодіи: III. Чтеніе сборника «Aus Natur und Leben», по 2 ч. нед.; IV. Чтеніе статей изъ Deutschland von heute.

28. Лекторъ англійскаго языка—вакансія.

29. Лекторъ итальянскаго языка—вакансія.

Совѣщательные часы у г.г. профессоровъ и преподавателей начаются послѣ лекцій.

Деканъ *Н. Кубновъ*.

Секретарь *В. Перетцъ*.

бозрѣніе преподаванія на физико-математиче-комъ факультетѣ Императорскаго Университета Св. Владиміра на 1906—1907 учебный годъ.

Лекціи Богословія.

Профессоръ Богословія протоіерей *П. Я. Свѣтловъ* будетъ чи-ть по два часа въ недѣлю въ *осеннемъ полугодіи*: I. Изъ Апологе-ки: а) Основные вопросы гносеологіи или о религіозномъ самообъ-зованіи, б) Основные вопросы философіи религіи:—въ *весеннемъ угодіи:* II. Изъ Этики Христіанства, какъ Евангелія Царствія Бо-я, или основные вопросы христіанской этики.

Занятія по 2 ч. въ нед. внѣ росписанія въ религіозно-философ-омъ кружкѣ при каѳедрѣ богословія въ Университетѣ св. Влади-ра будутъ состоять въ чтеніи не прочитанныхъ въ прошломъ году ферatовъ на темы: «Война, ея основанія и смыслъ по воззрѣніямъ . Соловьева и Достоевскаго», «Общественное значеніе христіанства Достоевскому», «Религіозная борьба и безбожіе въ романахъ До-оевскаго», «Фр. Ницше въ критикѣ Вл. Соловьева», «Можетъ-ли лософія замѣнить религію?», «Религія и наука въ ихъ сравнитель-омъ значеніи для жизни», «Религіозный вопросъ въ произведеніяхъ . Чехова», «Фр. Ницше въ критикѣ духовной печати».—Кромѣ того анятія будутъ состоять въ уясненіи и обсужденіи вопросовъ, связан-

ныхъ съ церковно-общественнымъ движеніемъ нашего времени в Россіи и особенно находящихся въ связи съ ожидаемою церковно реформой.

Совѣщательные часы на дому по понедѣльникамъ и субботамъ въ $1^1/_2$—$2^1/_2$ час.

I. Общій обзоръ преподаванія на Физико-математическомъ факультетѣ на 1906—7 учебный годъ.

а) Въ *осеннемъ* полугодіи 1906 года, согласно учебному плану, профессора и приватъ-доценты будутъ читать лекціи и вести практическія занятія сообразно съ нижеслѣдующимъ распредѣленіемъ недѣльныхъ часовъ.

А) Отдѣленіе математическихъ наукъ.

ф.	Б. Я. Букрѣевъ.	Введеніе въ высшую математику 4 часа.
	»	Дифференціальное исчисленіе 3 часа.
	»	Интегральное исчисленіе 2 часа.
ф.	В. П. Ермаковъ.	Аналитическая геометрія двухъ измѣреній 4 ч.
д.	Г. В. Пфейфферъ.	Обыкновенныя дифференціальныя уравненія. 3 часа.
	»	Разностное исчисленіе 2 часа.
	»	Практ. зан. по дифференц. исчисленію 2 ч.
д.	П. П. Бѣлянкинъ.	Дополнит. курсъ по аналитич. геометріи 2 часа.
		Практ. зан. по аналитической геометріи 3 часа.
ф.	К. Г. Сусловъ.	Кинематика неизмѣняемой системы 2 часа.
	»	Динамика твердаго тѣла 2 часа.
	»	Гидродинамика 2 часа.
ф.	П. В. Воронецъ.	Введеніе въ механику 2 часа.
	»	Начертательная геометрія 3 часа.
	»	Практ. зан. по механикѣ точки 2 [illegible]

Проф. М. Ф. Хандриковъ. Сферическая астрономія 2 часа.
» Дифференціальное исчисленіе 3 час
Проф. Р. Ф. Фогель. Сферическая астрономія 2 часа.
» Описательная астрономія 2 часа.
» Практ. зан. по теоріи астрономическихъ струментовъ 3 часа.
Проф. І. І. Косоноговъ. Механическій отдѣлъ физики 4 часа
» Практ. зан. по физикѣ 3 часа.
Проф. Я. Н. Барзиловскій. Химія 3 часа.
Проф. Г. Г. Де-Метцъ. Свѣтъ и звукъ 4 часа.
Пр.-доц. Марковъ. Морфологія земной поверхности 2 часа.
» Практическія занятія по географіи 1 часъ.
Прив.-доц. Салтыковъ. Теорія уравненій съ частными произв ными перваго порядка 2 часа.

В) Отдѣленіе естественныхъ наукъ.

Проф. Я. Н. Барзиловскій. Курсъ неорганической химіи (мет лоиды) 4 часа.
» Практ. зан. по качественному и личеств. хим. анал. 3 часа.
Проф. С. Н. Реформатскій. Курсъ органической химіи 4 часа
» Практ. зан. по приготовленію орган препар. 4 часа.
» Практ. зан. по анализу органическ соединеній 3 часа.
» Практ. зан. по методамъ изслѣд органич. соед. 3 часа.
» Спеціальныя работы по органичес химіи 3 часа.
Проф. И. В. Егоровъ. Техническая химія 3 часа.
» Практ. занятія по качеств., колич. и техн ческому анализу 3 часа.
Пр.-доц. В. Ѳ. Тимоѳеевъ. Теорія растворовъ 2 часа.
Пр.-доц. В. П. Плотниковъ. Физическая химія 2 часа.
» Электрохимія 1 часъ.
» Практ. зан. по физической хи 2 часа.

Г. Г. Де-Метцъ. Механическій отдѣлъ физики 4 часа.
» Свѣтъ и звукъ 4 часа.
Н. В. Бобрецкій. Анатомія человѣка 3 часа.
А. А. Коротневъ. Зоологія безпозвоночныхъ 4 часа.
» Практ. зан. по зоологіи 2 часа.
А. Н. Сѣверцовъ. Общая зоологія 2 часа.
» Морфологія позвоночныхъ 3 часа.
» Практ. зан. по зоотоміи позвоночныхъ 2 часа.
В. К. Совинскій. Зоологія позвоночныхъ 2 часа.
» Географическое распространеніе животныхъ 2 часа.
» Практ. зан. по зоотоміи и опредѣленію животныхъ 2 часа.
Ю. П. Лауденбахъ. Физіологія животныхъ 4 часа.
» Практ. зан. по физіологіи животныхъ 2 часа.
д. В. Н. Великій. Физіологія первныхъ центровъ 2 часа.
д. В. П. Поспѣловъ. Формы размноженія животныхъ 2 часа.
С. Г. Навашинъ. Общая морфологія растеній 2 часа.
» Систематика растеній 2 часа.
» Практ. зан. по спеціальной морфологіи растеній 2 ч.
» Практ зан. по опредѣленію растеній 2 ч.
К. А. Пуріевичъ. Физіологія растеній 4 часа.
» Практ. зан. по анатоміи растеній 2 ч.
И. Я. Армашевскій. Кристаллографія 3 часа.
» Частная минералогія 2 ч.
» Практ. зан. по кристаллографіи 1 ч.
» Практ. зан. по систематикѣ минераловъ 1 ч.
Н. П. Андрусовъ. Историческая геологія и палентологія 5 часовъ.
» Методы геологическихъ изслѣдованій 1 ч.
» Практ. зан. по палеонтологіи 2 часа.
д. В. И. Лучицкій. Введеніе въ петрографію 2 часа.
» Практ. зан. по опредѣленію породообразующихъ минераловъ 2 часа.

Проф. С. М. Богдановъ. Ученіе о культурныхъ растеніяхъ и почвовѣдѣніе 3 часа.
» Практ. зан. по изслѣдованію почвъ и удобреній 3 ч.

Пр.-доц. И. И. Бѣлянкинъ. Высшая математика 4 часа.

Пр.-доц. М. М. Воскобойниковъ. Эмбріологія животныхъ 2 ч.
» Практ. зан. по общей гистологіи 2 часа.

Пр.-доц. Е. С. Марковъ. Морфологія земной поверхности 2 часа.
» Практ зан. по географіи 1 часъ.

б. Въ весеннемъ полугодіи 1907 года, согласно учебному плану г.г. профессора и прив.-доценты будутъ читать лекціи и вести практическія занятія сообразно съ нижеслѣдующимъ распредѣленіемъ недѣльныхъ часовъ:

А) Отдѣленіе математическихъ наукъ.

Проф. Б. Я. Букрѣевъ. Дифференціальное исчисленіе 4 часа.
» Интегральное исчисленіе 4 часа.

Пр.-доц. Г. В. Пфейфферъ. Дифференц. уравн. съ частными производными 1 часъ.
» Теорія вѣроятностей 1 часъ.
» Практ. зан. по приложенію дифференц. исчисленія къ геометріи 2 ч.
» Практ. зан. по интегральному исчисленію 2 часа.
» Практ. зан. по интегрированію уравненій 2 часа.

Пр.-доц. И. И. Бѣлянкинъ. Дополнительный курсъ по анатомической геометріи 2 часа.
» Введеніе въ проэктивную геометрію 2 ч.
» Практ. зан. по аналитич. геометріи 2 часа.

Проф. Г. К. Сусловъ. Динамика системы 4 часа.
» Динамика твердаго тѣла 2 часа.

ф. П. В. Воронецъ. Механика точки 3 часа.
» Варіаціонное исчисленіе 2 часа.
» Интегрированіе уравненій динамики 3 ч.
» Практ. зан. по механикѣ системы 2 ч.

ф. М. Ф. Хандриковъ. Интегральное исчисленіе 3 часа.

ф. Р. Ф. Фогель. Описательная астрономія 2 часа.
» Сферическая астрономія 2 часа.
» Практ. зан. по теоріи астроном. инструм. 3 ч.

оф. Г. Г. Де-Метцъ. Электричество 4 часа.

оф. Я. Н. Барзиловскій. Химія 3 часа.

Б) **Отдѣленіе естественныхъ наукъ.**

оф Я. Н. Барзиловскій. Курсъ неорганической химіи (металлы) 4 часа.
» Практ. зан. по качеств. и колич. анализу 3 часа.

оф. С. П. Реформатскій. Органическая химія 4 часа.
» Практ. зан. по пригот. органич. препаратовъ 4 часа.
» Практ. зан. по анализу органич. соед. 3 часа
» Практ. зан. по методамъ изслѣдов. органич соед. 3 часа.
» Спеціальныя работы по органич. химіи 3 часа.

оф. Н. В. Егоровъ. Техническая химія 3 часа.
» Практ. зан. по качеств., колич. и техническому анализу 3 часа.

.-доц. В. О. Тимофеевъ. Теорія растворовъ 2 часа.

.-доц В. Плотниковъ. Физическая химія 2 часа.
» Электрохимія 1 часъ.
» Практ. зан. по физической химіи 2 ч.

роф. Н. В. Бобрецкій. Анатомія человѣка 3 ч.

роф. А. А. Коротневъ. Зоологія безпозвоночныхъ 4 часа.
» Практ. зан. по зоологіи 2 часа.

Проф. А. Н. Сѣверцовъ. Общая зоологія 2 часа.
» Морфологія позвоночныхъ 3 часа.
» Практ. зан. по зоотоміи позвоночн 2 часа.

Проф. В. К. Совинскій. Зоологія позвоночныхъ 2 часа.
» Географическое распространеніе по ночныхъ 2 часа.
» Практ. зан. по зоотоміи и опредѣле животныхъ 2 часа.

Проф. Ю. Н. Лауденбахъ. Физіологія животныхъ 4 часа.
» Практ. зан. по физіологіи животн 2 часа.

Пр.-доц. В. Н. Великій. Физіологія сосудодвигательныхъ нерв 2 часа.

Пр.-доц. В. Поспѣловъ. Формы размноженія животныхъ 2 часа

Проф. С. Г. Навашинъ. Общая морфологія растеній 2 часа.
» Систематика растеній 2 часа.
» Практ. зан. по спеціальной морфол 2 часа.
» Практ. зан. по опредѣленію растеній 2

Проф. К. А. Пуріевичъ. Анатомія растеній 4 часа.
» Практ. зан. по анатоміи растеній 2

Проф. Н. Я. Армашевскій. Кристаллофизика и кристаллохи 3 часа.
» Частная минералогія 2 часа.
» Практ. зан. по кристаллофизикѣ 1
» Практ. зан. по систематикѣ мине ловъ 1 часъ.

Проф. Н. И. Андрусовъ. Динамическая геологія 5 часовъ.
» Методы геологическихъ изслѣдованій
» Практ. зан. по палеонтологіи 1 часъ
» Практ. зан. въ чтеніи геологическ картъ 1 часъ

Проф. С. М. Богдановъ. Техника земледѣлія 3 часа.
» Практ. зан. по изслѣдованію продукт сельскаго хозяйства 2 ч.

Проф. Г. Г. Де-Метцъ. Электричество 4 часа.
» Практ. зан. по физикѣ 2 часа.
Пр.-доц. Бѣлянкинъ Высшая математика 4 часа.
Пр.-доц. Воскобойниковъ. Эмбріологія животныхъ 2 ч.
» Практ. зан. по общей гистологіи 2 ч.
Пр.-доц. В. И. Лучицкій. Введеніе въ петрографію 1 часъ.
» Общая петрографія 1 часъ.
» Практ. зан. по опредѣленію породообразующихъ минераловъ 2 часа.
Пр.-доц. Е. С. Марковъ. Морфологія земной поверхности 2 часа.
» Практ. зан. по географіи 1 часъ.

Б. Распредѣленіе занятій по предметамъ и число часовъ въ недѣлю.

1) *Математика.*

1) Засл. проф. М. Ф. Хандриковъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (3 час.): дифференціальное исчисленіе по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (3 час.): интегральное исчисленіе (интегрированіе функцій) по 3 часа.

Пособія: 1) *Ермаковъ*, Дифференціальное и интегральное исчисленіе. 2) *Jordan*, Cours d'analyse. 3) *Хандриковъ*. Анализъ безконечно малыхъ.

2) Орд. проф. Б. Я. Букрѣевъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (9 час.): введеніе въ высшую математику по 4 часа, дифференціальное исчисленіе по 3 часа и интегральное исчисленіе по 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (8 час.): дифференціальное исчисленіе по 4 часа.

Пособія: 1) *Б. Букрѣевъ*, Введеніе въ теорію рядовъ. Кіевъ 1906. Выпускъ первый. 2) *Б. Букрѣевъ*, Курсъ приложеній дифф. и интегр. исчисленія къ геометріи. Кіевъ. 1900. 3) *Gourzat.* Cours d'analyse mathématique. Paris I—II (1902—1905), 4) *Czuber*, Vorlesungen über Diff. und Integral-Rechnung, I—II, Lpz. 1898. 5) *Поссе*, Курсъ дифф. и интегр. исчисленій, Спб. 1903. 6) *Tannery*, Leçons d'algebre et d'analyse, I—II, Paris. 1906. 7) *Тихомандрицкій*, Курсъ дифф. и

интегр. исчислений. I—II. Харьковъ. 8) *Vivanti*, Corso di calcolo infinitesimale, Roma, 1903. 9) *Stolz*, Allgemeine Arithmetik, Lpz. 1885—1886. 10) *Stolz* und *Gmeiner*, Einleitung in die Funktionentheorie Leipzig, 1904. 11) *Cesaro*, Elementares Lehrbuch der algebr. Analysis und der Infinitesimalrechnung (deutsch. von Kowalewsky) Lpz. 1904. 12) *Tannery*, Intoduction à la théorie des fonctions d'une veritable. Paris. 1886.

Совѣщательные часы *послѣ лекцій.*

3) Засл. проф. В. П. Ермаковъ.

Въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ: аналитическая геометрія по 4 часа.

Пособія: *В. Ермаковъ*, Аналитическая геометрія на плоскости. *В. Ермаковъ*, Аналитическая геометрія трехъ измѣреній. *Андреевъ*, Осповной курсъ аналитической геометріи, 1899. *Граве*, Курсъ аналитической геометріи 1893. *G. Salmon*, Traité des sections coniques, 1870. *G. Salmon*, Traité de géométrie analytique à trois dimensions, 1892. *Niewenglowsky*,, Cours de géométrie analytique, 1894—1896.

4) Испр. должн. экстраорд. проф. П. В. Воронецъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (3 час.) начертательная геометрія по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (2 час.) варіаціонное исчисленіе по 2 ч.

Пособія: *По варіаціонному исчисленію*: *В. Анисимовъ*, Варіаціонное исчисленіе, Варшава 1904. *В. Ермаковъ*. Варіаціонное исчисленіе по Вейерштрассу. *E. Pascal*, Die Variationsrechnung, Lpz. 1899: *Lindelöf et Moigno*, Leçons de calcul des variations, Paris. 1861. *Bolza*, Lectures on the Calculus of Variations, Chicago, 1904.

По начертательной геометріи: *В. Курдюмовъ*, Курсъ начертательной геометріи Спб. 1895—7. *Leroy*, Traité de géométrie descriptive, Paris, 1881. *Рекашевъ*, Курсъ лекцій по начертательной геометріи, Кіевъ (литогр.).

5) Привать-доц. Г. В. Пфейфферъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (7 час.): обыкновенныя дифференціальныя уравненія по 3 часа, разностное исчисленіе по 2 часа и практ. занятія по дифференціальному исчисленію по 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (8 час.): дифференціальныя уравненія съ частными производными по 1 часу, теорія вѣроятностей по 1 часу, практич. занятія по приложенію дифференц. исчисленія къ геометріи по 2 часа, практич. занятія по интегральному исчисленію по 2 часа и практ. зан. по интегрированію уравненій по 2 часа.

Пособія: По интегрированію диффенецц. уравненій: *G. Bool*, A treatise on differential equations. *A. Forsyth*, Lehrbuch der Differentialgleichungen. *Н. Алексѣевъ*, Интегрированіе дифференціальныхъ уравненій. *E. Goursat*, Cours d'analyse mathématique, T. II. *М. Тихомандрицкій*, Курсъ дифференціальнаго и интегральнаго исчисленій. T. II. *E. Goursat*, Leçons sur l'integration des équations aux dérivées partièlles du premier ordre. *В. Ермаковъ*. Нелинейныя диффер. уравненія съ частными производными перваго порядка. *I. Graindarge*, Mémoire sur l'integration des équations aux dérivées partielles des deux premiers ordes.

По разностному исчисленію:

А. Марковъ, Исчисленіе конечныхъ разностей. Отд. I и II. Спб 1889, 1891.

М. Ващенко-Захарченко, Лекціи разностнаго исчисленія. Кіевъ, 1868.

В. Ермаковъ, Разностное исчисленіе. Кіевъ, 1886.

М. Тихомандрицкій, Курсъ теоріи конечныхъ разностей. Харьковъ, 1890.

Г. Шфейфферъ, Замѣтка о функціяхъ Бернулли. Кіевъ, 1905.

По теоріи вѣроятностей:

E. Czuber, Wahrscheinlichkeitsrechnung und die Anwendung auf Fehlerausgleichungen, Statistik und Lebensversicherung.

А. Марковъ. Исчисленіе вѣроятностей. Спб., 1900.

Н. Некрасовъ. Теорія вѣроятностей, Москва. 1896.

В. Ермаковъ. Теорія вѣроятностей. Кіевъ, 1879.

В. Ермаковъ, Способъ наименьшихъ квадратовъ, Кіевъ 1905.

Задачники:

Frenet, Recueill d'exercices sur le calcus infinitesimal.

Пароменскій, Дифференціальное и интегральное исчисленіе.

В. Шиффъ, Сборникъ упражненій и задачъ.

И. Тотиентеръ, Дифференціальное исчисленіе.

П. Рощинъ, Дифференціальное и интегральное исчисленіе.

Tisserand, Recueil complémentaire d'exercicer sur le calcul infinitésimal.

Schlömilch, *Войтинскій*, *Pascal*, *Хмыровъ*, *Зонке*...

6) Приватъ-доцентъ И. И. Бѣлянкинъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (9 час.): дополнительный курсъ по аналитич. геометріи по 2 часа, высшая математика (для студ. естеств. отд.) по 4 часа и практич. занятія по аналит. геометріи по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (10 час.): дополнительный курсъ по аналитич. геометріи по 2 часа. введеніе въ проэктивную геометрію по 2 часа, высшая математика (для студ. естеств. отд.) по 4 часа и практ занятія по аналитич. геометріи по 2 часа.

Пособія: Для практич. зан. по аналитич. геометріи: *Niewenglowski*, Cours de géométrie analytique, Paris 1894—6, T. 1—3; *Charles Smith*, Conis sections, London, 1902, Solid Geometry, London, 1901; *Rémond*, Exercices élémentaires de géométrie analytique, Paris, 1898 T. 1—2; *Mosnat*, Problèmes de géométrie analytique, Paris, 1897—1904—1894; *Wolstenholme*, Mathematical problems, London, 1891.

В. Шиффъ, Сборникъ упражненій и задачъ по аналитической геометріи. Спб. 1904.

Андреевъ, Сборникъ упражненій по аналитической геометріи, посл. изд.

И. Бѣлянкинъ, Литографированный сборникъ задачъ, Кіевъ. 1902.

По дополнительному курсу аналит. геометріи:

Salmon, Analytische Geometrie. Leipzig, 1898, 1903, 1898, 1880.

Clebsch, Vorlesungen über Geometrie, Leipzig, 1875, 1891.

Heger, Elemente der analytischen Geometrie in homogenen Coordinaten, Braunschweig, 1872.

Kronecker, Vorlesungen über die Theorie der Determinanten, Leipzig, 1903.

Whitworth, Trilinear coordinates, Cambridge, 1866.

Ferrers, Trilinear, coordinates, London, 1890.

Ch. Scott, Modern Analytical Geometry, London, 1894.

Percival Frost, Solid Geometry, London, 1886.

По проэктивной геометріи:

Russell, Pure Geometry, Oxford, 1893.

Cremona, Elemente der projectivischen Geometrie, Stuttgart, 1882.

Vahlen, Abstrakte Geometrie, Leipzig, 1905.

Reye, Die Geometrie der Lage, Leipzig, 1899.

По высшей математикѣ (для естественниковъ):

Нернстъ и Шенфлисъ. Основанія высшей математики, Харьковъ, 1900.

Vogt, Elements des mathématiques supérieures, Paris, 1904.

Autenheimer, Elementarbuch der Differenlial—und Integralrechnung, Weimar, 1895.

Fischen, Kurze Einleitung in die Differential—und Integralrechnung, Leipzig, 1904.

Mellor, Higher Mathematics, London, 1906.

Lamb, An elementary Course of Infinitesimal Calculus, Cambridge, 1897.

Tailor. An introduction of the Differential and Integral Calculus London, 1889.

Лоренцъ. Элементы высшей математики, Москва, 1898, 1901.

Ермаковъ, Аналитическая геометрія, Кіевъ, 1900.

2) *Механика.*

1) Орд. проф. Г. К. Сусловъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (6 час.): кинематика неизмѣняемой системы по 2 часа, динамика твердаго тѣла по 2 часа и гидродинамика по 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (6 час.): динамика системы по 4 часа и динамика твердаго тѣла по 2 часа.

Пособія: *Бобылевъ*, Аналитическая механика. Спб. 1880: *Сусловъ*, Основы аналитической механики, т. I и II, Кіевъ, 1900—1902; *Appell* Traité de mécanique rationelle, Paris, 1893—902; *Schell*, Theorie der Bewegung und der Kräfte, Lpz. 1879: *Routh*, Elementary rigid dynamics, London, 1882; *Kirchhoff*, Vorlesungen über mathematische Phy-

sik (Mechanik). Lpz., 1883; *Бобылевъ*, Гидростатика и теорія упругости. Спб., 1886; *Lamb*, Hydrodynamics. Cambridge, 1895.

Сусловъ, Теорія потенціала и гидродинамика, т. I, Кіевъ, 1901.

Совѣщательные часы *послѣ лекцій*.

2) Испр. должн. экстраорд. проф. П. В. Воронецъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (4 часа): введеніе въ механику по 2 часа и практич. занятія по механикѣ точки по 2 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (8 час.): механика точка по 3 часа, интегрированіе уравненій динамики по 3 часа и практич. занятія по механикѣ системы по 2 часа.

Пособія: По механикѣ:

Сусловъ, Основы аналитической механики, т. I, Кіевъ, 1900; *Бобылевъ*, Аналитическая механика, Спб. 1880; *Schell*, Theorie der Bewegung und der Kräfte, Bd. I, Lpz., 1879; *Appell*, Traité de mécanique rationelle, t. I, Paris, 1902.

По интегрированію уравненій динамики: *Сусловъ*, Основы аналитической механики, т. II, Кіевъ, 1902; *Jacobi*, Vorlesungen über Dynamik. Berlin, 1884; *Graindorge*, Intégration des équations de la mécanique, Bruxelles, 1889; Leçons sur l'intégration des equations differentielles de la mécanique, Paris, 1895.

Для практическихъ занятій задачники Jullien, S. Germain, Villié Walton, Fuhrmann.

Совѣщательные часы *послѣ лекцій*.

3) *Астрономія*.

1) Засл. проф. М. Ф. Хандриковъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (2 час.): сферическая астрономія по 2

Пособія. *Хандриковъ*, Курсъ сферической астрономіи изданіе 3.

2) Орд. проф. Р. Ф. Фогель.

Въ *осеннемъ* полугодіи (7 час.): сферическая астрономія по 2 часа часа, описательная астрономія по 2 часа и практическія занятія по теоріи астрономическихъ инструментовъ по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (7 час.): сферическая астрономія по 2 часа, описательная астрономія по 2 часа и практическія занятія по теоріи астрономическихъ инструментовъ по 3 часа.

Практическія занятія въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ будутъ состоять въ упражненіи съ астрономическими инструментами и въ вычисленіи восходовъ и закатовъ свѣтилъ, въ предвычисленіи солнечныхъ и лунныхъ затменій, покрытій звѣздъ луною и опредѣленіи планетныхъ и кометныхъ орбитъ.

Пособія по сферической астрономіи: 1) *Brünnow*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie (подлинникъ или переводъ Брунова); 2) *Francesco Perro*, Astronomia sferika elementarmente esposta, 3) *I. Herr*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie: 4) *Цингеръ*, Курсъ астрономіи (часть теоретическая).

По описательной астрономіи: 1) *Ньюкомбъ Энгельманъ*, Популярная астрономія: 2) *A. Berry*, A short history of astronomy: 3) *Покровскій*, Путеводитель по небу.

По теоріи инструментовъ: 1) *Sawitsch*, Abriss der practischen Astronomie: 2) *J. Herr*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie; 3) *Brünnow*, Lehrbuch der sphärischen Astronomie: 4) *Цингеръ*, Курсъ астрономіи (часть практическая).

Совѣщательные часы *послѣ лекцій*.

4) *Физика и физическая географія*.

1) Орд. проф. Г. Г. Де-Метцъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (8 час.): механическій отдѣлъ физики по 4 часа и свѣтъ и звукъ по 4 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (6 час.): электричество по 4 часа и практическія упражненія по физикѣ по 2 часа.

Практическія занятія для желающихъ по соглашенію.

Пособія по звуку и свѣту: *Столѣтовъ*, Введеніе въ акустику и оптику: *Де-Метцъ*. Свѣтъ, звукъ и физическая оптика, литогр.

По механ. отд.: *Хвольсонъ*, Курсъ физики: *Зиловъ*, Курсъ физики.

По электричеству: *Жуберъ*, Основанія ученія объ электричествѣ и магнитизмѣ: *Chappuis et Berget*, Leçons de physique générale.

Совѣщательные часы *послѣ лекцій*.

2) Орд. проф. І. І. Косоноговъ.

Въ *осеннемъ* полугодіи (7 час.): механическій отдѣлъ физики по 4 часа и практическія занятія по физикѣ по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи по (9 час.): теплота по 4 часа, с парій по механическому отдѣлу физики по 2 часа и практическ нятія по физикѣ по 3 часа.

Пособія. По механ. отдѣлу физики: *П. Зиловъ,* Курсъ физ *О. Хвольсонъ,* Курсъ физики, сокращ. изданіе. *Н. Шиллеръ,* Осн нія физики.

По практич. занятіямъ: *Kohlrausch,* Leitfaden der practis Physik; *Вейнбергъ* и *Точидловскій,* Руководство къ практическимъ нятіямъ по физикѣ.

По теплотѣ: Хвольсонъ, Курсъ физики: *Зиловъ,* Курсъ физ *Chappuis et Berget,* Leçons de physique générale.

Совѣщательные часы *ежедневно по окончаніи лекцій.*

5) *Химія.*

1) Орд. проф. С. Н. Реформатскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи (17 час.): Курсъ органической химіи 4 часа; практ. зан. по приготовленію органическихъ препаратовъ раллельно теорет. курсу) по 4 часа; по анализу органич. соедин по 3 часа: по методамъ изслѣдованія органич. соединеній по 3 и спеціальныя работы по органич. химіи по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (21 час.): Курсъ органической химіи 4 часа: сокращенный курсъ органич. химіи (для студентовъ ме фак.) по 4 часа; практич. зан. по приготовленію органич. преп товъ (парал. теорет. курсу) по 4 часа: по анализу органич. соеди ній по 3 часа; по методамъ изслѣдованія органич. соединеній по 3 са и спеціальныя работы по органич. химіи по 3 часа.

Примѣчаніе 1-е. Число лицъ, допускаемыхъ къ занятіямъ аналитической химіи, ограничено и зависитъ отъ числа мѣстъ, неза тыхъ практикантами по органич. химіи.

Примѣчаніе 2-е. Занятія по приготовленію органическихъ п паратовъ не обязательны и ведутся параллельно теоретическому ку Время для занятій опредѣляется по соглашенію со студентами. Ч лицъ, допускаемыхъ къ этимъ занятіямъ, ограничено.

Примѣчаніе 3-е. Лабораторія открыта отъ 8 час. утра до 10 вечера.

Пособія. А) По курсу органической химіи.

1) Н. Меншуткинъ. Лекціи органической химіи. 1901.

2) V. Meyer u. P. Jacobson. Lehrbuch d. organ. Chemie. 1901—02 г.

3. А. Бернтсенъ, Краткій учебникъ органической химіи 1903 г.

4) Behal. Traité de chimie organique 1901.

5) А. Голлеманъ, Учебникъ органической химіи 1904, переводъ Герозова.

6) С. Реформатскій. Начальный курсъ орган. химіи. 7-е изд.

В. По приготовленію орган. препаратовъ. анализу и методикѣ.

1) W. Vaubel. Die physikal. u. chem. Methoden d. quantitativen Bestimmung organ. Verbindungen 2 Bände. 1902.

2) Lassar-Cohn. Arbeits-Methoden für organisch. chem. Laboratorien. 1901—1902.

3) Jungfleisch. Manipulations de chimie. 1893.

4) Л. Гаттерманъ. Практич. руководство для изученія орган. химіи 1900. На нѣмецкомъ языкѣ 5-е изданіе.

5) Levy. Anleitung z. Darstellung org. chem. Präparate. 4-te. Aufl.

6) Н. Меншуткинъ. Аналитическая химія. 1901.

7) С. Реформатскій и Я. Михайленко. Введеніе въ химическій анализъ и таблицы качеств. химич. анализа. 2-е изд. 1904.

Совѣщательные часы *ежедневно въ лабораторіи отъ 9 ч. до 2 ч. дня.*

2) Орд. Проф. Я. Н. Барзиловскій.

Въ *осеннемъ* полугодіи (10 час.): курсъ неорганической химіи (металлоиды) по 4 часа; курсъ для студентовъ математиковъ по 3 часа: практ. зан. по качеств., количеств. (вѣсовому и объемному) химическому анализу по 3 часа.

Въ *весеннемъ* полугодіи (10 час.): курсъ неорганич. химіи (металлы) по 4 часа; курсъ химіи для студ. математиковъ по 3 часа и практ. занятія по качественному, количественному (вѣсовому и объемному) химическому анализу по 3 часа.

Для занятій студентовъ лабораторія неорганической и аналитической химіи открыта ежедневно отъ 8 час. утра до 7 часовъ вечера, кромѣ воскресныхъ и праздничныхъ дней.

Пособія по неорганической химіи и курсу химіи для студентовъ математиковъ: *Менделѣевъ*, Основы химіи 7-е изд. 1903; *В. Рихтеръ*, Учебникъ неорганической химіи 11-е изд.; *Флавицкій*, Общая или